ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1974 — N° 6

Les eaux résiduaires et la législation des établissements classés

THÈSE POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en 1974
devant
L'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

PAR

Jean-Marc, René, Léon LALLOZ
NÉ LE 30 AVRIL 1948, A PARIS (13e)

JURY
- *Président* : M. GRÉZÈS-RUEFF, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.
- *Assesseurs* : M. FLORIO, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
- *Assesseurs* : M. RICO, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE M. ESPIC
13, RUE GONZALEZ, TOULOUSE
1974

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549604_0023

Les eaux résiduaires et la législation des établissements classés

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1974 N° 6

Les eaux résiduaires et la législation des établissements classés

THÈSE POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE
(DIPLOME D'ÉTAT)

Présentée et soutenue publiquement en 1974
devant
L'UNIVERSITÉ PAUL-SABATIER DE TOULOUSE

PAR

Jean-Marc, René, Léon LALLOZ
NÉ LE 30 AVRIL 1948, A PARIS (13e)

JURY
- *Président* : M. GRÉZÈS-RUEFF, Professeur à l'Université Paul-Sabatier de Toulouse.
- *Assesseurs* : M. FLORIO, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
- *Assesseurs* : M. RICO, Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE M. ESPIC
13, RUE GONZALEZ, TOULOUSE
1974

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

DIRECTEUR. . . . . MM. LAUTIÉ
DIRECTEURS HONORAIRES. . . . . PONS, DARRASPEN, FLORIO
PROFESSEUR HONORAIRE. . . . . LOMBARD

PERSONNEL ENSEIGNANT

Chaire de Pharmacie et Toxicologie.

Professeur titulaire. . . . . M. **Godfrain**
Maître-Assistant. . . . . M^me^ **Burgat-Sacaze**

Pharmacie et Toxicologie

Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales.

Professeur titulaire. . . . . M. **Rico**
Maître-Assistant . . . . . M **Braun**

Physique biologique et médicale
Chimie biologique et médicale

Chaire d'Anatomie des Animaux domestiques.

Professeur titulaire. . . . . M. **Pavaux**

Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée - Tératologie

Chaire de Physiologie et Thérapeutique.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Ruckebusch**
Maître de Conférences, non Chef de Service. . . . . **Fargeas**
Maître-Assistant . . . . . **Toutain**

Physiologie - Thérapeutique et Pharmacodynamie

Chaire d'Histologie - Anatomie Pathologique.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Van Haverbeke**
Professeur sans Chaire. . . . . **Cabanié**
Maître-Assistant. . . . . **Magnol**

Histologie - Embryologie - Anatomie Pathologique

Chaire d'Hygiène et Industrie des Aliments d'origine animale.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Labie**
Maître-Assistant. . . . . **Eeckhoutte**

Hygiène, Inspection, Contrôle et Technologie des Denrées alimentaires d'origine animale

Chaire de Parasitologie et Maladies Parasitaires.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Brizard**
Maître-Assistant Agrégé. . . . . **Dorchies**

Zoologie appliquée - Parasitologie externe
Parasitologie interne - Clinique

Chaire de Séméiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Florio**
Professeur sans Chaire. . . . . **Lescure**
Maître-Assistant. . . . . **Guelfi**

Séméiologie et Pathologie Médicale des Equidés et Carnivores
Législation Vétérinaire et Déontologie - Clinique

Chaire de Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Tournut**
Professeur sans Chaire. . . . . **Espinasse**
Maître-Assistant. . . . . **Bézille**

Séméiologie et Pathologie Médicale du Bétail et des Animaux de basse-cour - Clinique
Clinique ambulatoire

Chaire de Pathologie Chirurgicale.

Professeur titulaire. . . . . **M. Cazieux**
Maître-Assistant . . . . . **Dickelé**
Maître-Assistant . . . . . **Genevois**

Propédeutique et Séméiologie Chirurgicale
Technique Chirurgicale - Pathologie Chirurgicale

Chaire de Pathologie de la Reproduction.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Berthelon**
Professeur sans Chaire. . . . . **Royal**
Maître-Assistant. . . . . **Tainturier**

Séméiologie et Propédeutique
Pathologie de la Reproduction - Obtétrique - Clinique

Chaire de Maladies Contagieuses - Zoonoses Législation Sanitaire.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Saurat**
Maître-Assistant Agrégé. . . . . **Chantal**
Maître-Assistant . . . . . **Ganière**

Maladies Contagieuses - Zoonoses
Législation Sanitaire

Chaire de Pathologie générale - Microbiologie Immunologie.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Lautié**
Maître-Assistant. . . . . **Meignier**

Microbiologie - Immunologie - Pathologie générale

Chaire de Zootechnie et Economie Rurale.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Queinnec**
Maître-Assistant. . . . . M. **Darré**

Ethnologie - Génétique appliquée - Hygiène générale
Zootechnie - Elevage
Economie générale et des Productions animales

Chaire d'Alimentation.

Professeur titulaire. . . . . MM. **Faliu**
Maître de Conférences, non Chef de Service. . . . . **Griess**
Maître-Assistant . . . . . **Paragon**

Botanique appliquée et Bromatologie
Agronomie - Alimentation

COURS COMPLEMENTAIRES — CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Antibiothérapie des Maladies Infectieuses. . . . . MM. **Monnier**
Aspect médical des Zoonoses. . . . . **Armengaud**
Energétique. . . . . **Labouche**
Initiation à l'Informatique Biomédicale. . . . . **Fernet**
Agronomie. . . . . **Combret**
Métabolismes. . . . . **Raynaud**

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats
(Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924)

UNIV. LEIDEN BIBL.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR GRÈZES-RUEFF

qui nous fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommages respectueux.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. FLORIO

Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

qui nous a inspiré ce sujet et nous a guidé dans l'élaboration de notre travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. G. RICO

qui a si aimablement accepté de faire partie de notre jury de thèse.

A MES PARENTS

A MA FAMILLE

A MA FEMME

A MES AMIS

A TOUS NOS MAITRES
DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE
DE TOULOUSE

AVANT-PROPOS

Notre formation biologique nous a confronté aux problèmes de la vie.

Cette vie repose sur des échanges multiples entre l'organisme et le milieu extérieur en premier lieu, au sein de l'organisme lui-même en second lieu. Ces échanges ont pour finalité la nutrition et l'épuration de l'être.

Un facteur essentiel intervient : la surface. La vie est en effet, et en partie, un phénomène de surface. La structure cellulaire sur le plan microscopique, celle d'organes vitaux par essence, tels les poumons et leurs alvéoles ou l'intestin et ses villosités sur le plan macroscopique, en sont la preuve.

Pourtant, la surface si elle est nécessaire pour permettre ces échanges n'est pas suffisante. Il doit y avoir transport; le véhicule privilégié est alors constitué par l'eau dont les propriétés physiques, chimiques, biologiques expliquent la prépondérance.

L'homme est totalement dépendant de cet élément. S'il en est privé, il disparaîtra certes un peu moins vite que le poisson mais le résultat sera identique. A l'inverse, n'oublions pas que l'eau constitue le milieu idéal et indispensable à la conception et aux premiers stades de développement de tous les êtres vivants, les eaux fœtales du mammifère n'étant qu'une réduction du cours d'eau où se développe l'œuf du poisson.

Ces réflexions sans cesse présentes à notre esprit illustrent l'intérêt que nous avons toujours porté aux problèmes de l'eau et, par conséquent, le choix du sujet de cette thèse.

LE PROBLÈME DES EAUX RÉSIDUAIRES

Définition

Ces eaux sont constituées par le volume des effluents; ceux-ci résultent de l'utilisation de l'eau, à des fins diverses, par l'industrie, l'agriculture, le particulier; ils entraînent une modification de ses qualités et propriétés physiques, chimiques, biologiques et organoleptiques initiales. Ces modifications peuvent avoir des conséquences sur la valeur technologique de l'eau lors d'un emploi ultérieur, sur la santé publique et sur le milieu récepteur.

L'origine des eaux résiduaires

La satisfaction des besoins individuels (ménagers) et collectifs (industrie, agriculture) a, de tout temps, entraîné une utilisation obligatoire de l'eau.

La production d'eaux résiduaires est devenue la conséquence inéluctable de cette nécessité impérieuse dont notre époque d'intense progrès technologique n'a pu encore s'affranchir, bien au contraire, les besoins en eaux ne cessant de croître dans le monde.

Par effet retour, le problème de cette pollution, non traitée suffisamment, donne une acuité toute nouvelle à la satisfaction quantitative et qualitative des besoins.

Les origines des eaux résiduaires peuvent être réunies en trois grands groupes :

— l'origine domestique;
— l'origine industrielle;
— l'origine agricole.

Nous les envisageons successivement.

1. Les eaux résiduaires d'origine domestique.

L'opinion publique, par l'intermédiaire des moyens modernes d'informations, est particulièrement sensibilisée, depuis quelques mois, aux problèmes de la pollution, celle des eaux en particulier.

L'accent est surtout mis sur les pollutions d'origine industrielle ou agricole grâce à leur caractère brutal, massif et spectaculaire.

Mais l'usager domestique ne doit pas ignorer qu'il représente une source non négligeable de pollution des eaux lorsqu'il est affecté du cœfficient 50 millions d'habitants; l'industrie équivaut à 75 millions d'habitants.

Il est d'ailleurs possible de se faire une idée de la part de responsabilité de chaque secteur en étudiant leurs besoins respectifs, connus assez précisément, et la part de pollution à chacun.

Le rapport du Conseil Economique et Social publié récemment a retenu l'évaluation suivante des besoins en eau selon les domaines (tableau n° 1).

	domestique	électricité	navig. intér.	autres industries	agriculture
Besoins	3,5	10	1,5	4	5-10
Evolution	× 2 tous les 15 ans	?	?	?	↑↑
Ressource globale			175		

Tableau I. (en milliards de m^3)

La part de pollution totale attribuée à chaque secteur est la suivante :

— pollution domestique : 51 %;
— pollution industrielle : 41 %;
— pollution agricole : 8 %.

Les besoins domestiques représentent donc 13,2 % des besoins totaux actuels. Il est important de noter leur doublement tous les 15 ans. La part de pollution qui en est issue, 51 %, souligne la responsabilité de ce secteur.

Le niveau de vie intervient de façon significative sur la consommation; ainsi en France, elle atteint 60 m^3 par an et par habitant en milieu rural, 500 m^3 en milieu urbain. Aux Etats-Unis, la moyenne annuelle par habitant s'élève à 1 200 m^3.

2. Les eaux résiduaires d'origine industrielle.

Ce sont elles qui tiennent la vedette par leurs effets désastreux. Les besoins de l'industrie s'élèvent, selon le même rapport, à 4 milliards de m^3; ce chiffre exclut l'électricité qui représente à elle seule 10 milliards de m^3. Le total de 14 milliards constitue 52,8 % des besoins dont l'utilisation aboutit aux 41 % de la pollution totale.

Ces besoins semblent promis à une relative stagnation, car les problèmes de recyclage, de refroidissement par air ou toute autre méthode, sont étudiés de manière approfondie et permettront une utilisation plus rationnelle de l'eau.

Il est évident que les industries appartiendront à des types polluants différents selon que l'eau utilisée servira, par exemple, de liquide de refroidissement ou de support d'évacuation de déchets.

3. Les eaux résiduaires d'origine agricole.

Les besoins représentent 28,3 % de la demande totale pour aboutir à seulement 8 % de la pollution. Cette distorsion s'explique par l'inclusion, dans le volume utilisé, de l'irrigation sans cesse en augmentation car les techniques intensives de cultures

réclament un apport régulier d'eau; en effet, les terres deviennent de plus en plus sèches par épuisement progressif des nappes phréatiques dont le niveau décroît par suite du prélèvement inconsidéré, par pompage ,de l'industrie, qui ne respecte pas le délai de reconstitution de la nappe par les eaux d'infiltration : conséquence indirecte de la mauvaise qualité des eaux de surface, l'industriel ayant besoin d'une « eau pure » se tourne vers les eaux souterraines. D'autre part, le remembrement, mal conduit, supprime la rétention d'eau due aux talus, haies, bosquets qui réduisent les phénomènes de ruissellement et d'infiltration, ainsi que l'action éolienne desséchante.

Quoi qu'il en soit, les eaux usées agricoles seront une source de pollution organique (purins, lisiers, déchets d'abattoirs, laiteries) et chimique par le transport des pesticides et engrais épandus dont les graves conséquences compensent le faible pourcentage quantitatif.

Action des eaux résiduaires

Le milieu récepteur ,cours d'eau dans la majorité des cas, va se trouver modifié et même transformé sous l'action des effluents en ce que l'homme lui demande et y recherche :

— être une source indispensable de matière première pour son industrie.

— ne pas constituer un danger pour la santé humaine.

— conserver son intégrité de biotope, fragile équilibre naturel.

Pourtant, à chacune de ces obligations, ne va pas correspondre un action spécifique de l'effluent. En effet, les eaux résiduaires ne peuvent avoir que deux sortes d'action : directe ou indirecte.

1. Action directe.

L'effluent va agir sur le milieu récepteur par sa nature propre, son contenu :

— chaleur.

— toxiques en solution.

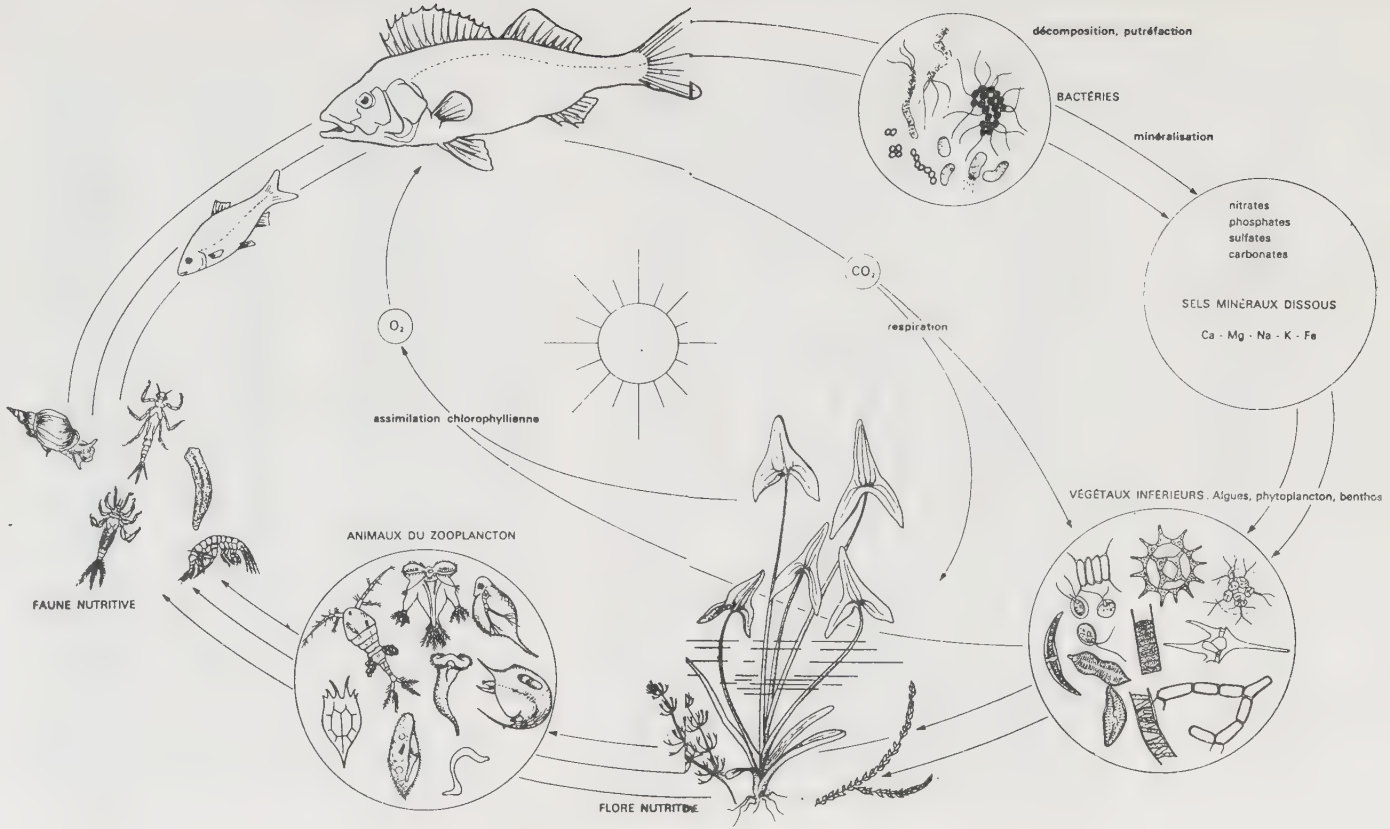


Fig. 1. — Le cycle de la vie dans les eaux continentales.

— sels minéraux.
— tout corps incompatible avec l'usage recherché.
— présence de bactéries pathogènes.

2. Action indirecte.

L'effluent va réagir avec le milieu récepteur ou avec d'autres effluents. A la suite de cette réaction apparaissent les propriétés redoutées. L'effluent peut parfaitement, au départ, ne pas être dangereux, ou l'être peu, en lui même. Seul son mélange avec le milieu récepteur sera catastrophique.

Il pourra y avoir production de toxiques, de corps dangereux ou incompatibles avec l'usage demandé.

Le rejet peut aussi entraîner la mort des organismes vivants en faisant varier le pH ou le taux d'oxygène dissous. De même, si la chaîne alimentaire est rompue par disparition d'un de ses maillons (cf. cycle de VIVIER).

Nous verrons dans la deuxième partie de ce travail, l'importance de ces phénomènes et leur utilisation par le législateur pour l'élaboration des textes légaux.

CLASSIFICATION DES EAUX RÉSIDUAIRES

Après l'étude condensée de leur origine et de leur action, cette classification tiendra compte des types de pollution apportés par les eaux résiduaires : thermiques, bactériologique, chimique, organique, atomique.

L'origine, évoquée précédemment, peut servir, de même, de critère de classement. Il serait arbitraire d'en tenir un pour supérieur à l'autre; car il est évident qu'ils sont indissociables. C'est simplement en vue de clarifier l'exposé que cet aspect aura été adopté.

Pour chaque type de pollution nous envisagerons dans un premier paragraphe ses inconvénients, dans un second, ses origines.

1. Pollution thermique.

a) Nature, inconvénients.

Cette pollution consiste en le rejet dans le milieu extérieur d'une eau ayant une température telle, qu'il s'en suivra une élévation importante du niveau thermique de la rivière, entraînant une modification de son régime thermique et, par là, de la faune et de la flore.

Chaque espèce vivante, animale ou végétale, supporte des températures extrêmes mais possède une température préférentielle correspondant à son optimum de vie. Ainsi les poissons supportent-ils de manière générale jusqu'à 30° C. Entre 40° C et 50° C, une dizaine d'espèces de mollusques et coléoptères subsistent. De 55° C à 60° C quelques algues cyanophycées représentent le règne végétal, seul.

Les espèces du biotope initial disparaissent pour être remplacées par d'autres. En cas d'exagération, un désert peut être obtenu.

Cette variation de température a aussi une action indirecte liée à l'abaissement du taux d'oxygène dissous lors de l'élévation thermique.

b) Origine.

Cette pollution provient de l'industrie sidérurgique, mais surtout des centrales électriques thermiques et de plus en plus atomiques. Ainsi la Seine est-elle saturée quant aux centrales qu'elle peut supporter sans aucun dommage grave.

2. Pollution bactériologique.

a) Nature, inconvénients.

La santé de l'homme étant un problème crucial, cette pollution constitue un danger permanent car elle compromet l'impératif absolu d'ingérer de l'eau bactériologiquement inoffensive.

Tous les germes peuvent se trouver dans l'eau, mais leur résistance y est variable selon que l'on a affaire à des germes hydrophiles ou non.

Les germes hydrophiles seront les plus dangereux : salmonella, bacille du charbon symptomatique, clostridium botulinum, staphylocoques, rouget, listeria, actinomyces, colibacille, germes fécaux, proteus, entérocoques, streptocoques.

Les virus ne sont pas à négliger dans le cadre d'une épuration à réaliser.

La présence de ces germes sera particulièrement gênante à proximité de plages, baignades, piscines, ensemble de loisirs.

b) Origine.

Essentiellement, ce seront les eaux résiduaires urbaines sans station d'épuration et les établissements classés « agricoles » : laiteries, fromageries, abattoirs, triperies, conserveries, porcheries, équarissage, et aussi les laboratoires.

3. Pollution chimique.

a) Nature, inconvénients.

Elle est constituée par la mise en solution, en suspension dans l'eau, de produits appartenant à des groupes aussi divers que colorants, sels, hydrocarbures, toxiques, pesticides, engrais, détergents...

L'eau est alors un support d'évacuation de ces produits, avec pour aboutissement ultime, la rivière, puis la mer, ou la nappe phréatique, par infiltration.

Nous avons vu que les effets de ces produits seront fonction de leur nature propre, mais aussi, d'éventuelles réactions entre eux ou avec le milieu récepteur.

Des problèmes surgiront lorsqu'il s'agira d'éliminer de tels corps des eaux pompées en aval du point de rejet pour l'alimentation en eau potable d'une collectivité.

La faune et la flore pourront être atteintes soit de manière directe-toxique le plus souvent, soit de manière indirecte.

Le milieu sera rendu dysgénésique par :

— rupture de la chaîne alimentaire et du cycle de la matière vivante avec prédominance de bactéries et végétaux inférieurs entraînant des maladies microbiennes mycosiques et parasitaires pour le poisson;

— la diminution du taux d'oxygène dissous;

— la modification du pH par rejet de bases ou acides, les ions H^+ et OH^- jouant un rôle essentiel. Dans la nature, le pH optimum pour les poissons est de 8, tout en étant fonction du taux de gaz carbonique dissous.

Cette pollution est variable dans le temps, souvent massive malheureusement, occasionnelle ou accidentelle. Pourtant, il convient de faire une place au problème particulier posé par les pesticides et les détergents.

Les pesticides.

La définition A.F.N.O.R. énonce : est appelé pesticide, tout produit chimique, mélangé ou non avec d'autres substances, utilisé comme insecticide, herbicide, fongicide, rodenticide,

1° pour la lutte contre les vecteurs de maladies animales à l'exclusion des médicaments,

2° pour la lutte contre les ennemis des plantes et récoltes,

3° pour la protection des matériaux et produits stockés ou mis en œuvre.

Il faut distinguer le stade de la fabrication du stade de l'utilisation. 190 à 200 pesticides sont autorisés à la vente et produits de manière régulière. Mais, en fait, seuls quinze à vingt représentent 90 % du tonnage consommé. Il est important de souligner que, dans l'avenir, ces produits ne pourront être homologués par l'État que s'ils sont reconnus biodégradables.

Sur le plan de l'utilisation, le tonnage varie de 72 000 tonnes à 125 000 tonnes selon les auteurs. Le nombre minimum se décompose comme suit :

— Insecticides : 3 100 tonnes.

— Herbicides : 3 800 tonnes.

— Fongicides : 65 500 tonnes (4 500 tonnes de fongicides organiques seulement).

Total : 72 400 tonnes.

Pour l'utilisation à venir, une approximation peut être faite sachant que si un à deux tiers des surfaces cultivées représentant 21,8 % du territoire étaient traitées, le tonnage utilisé s'élèverait à 160 000 tonnes.

Une fois l'épandage réalisé, ces produits vont rester sur place dans une certaine proportion ou être entraînés par les eaux. Ce passage dans l'eau s'effectue par les eaux de ruissellement, d'infiltration, l'accompagnement des sols érodés, directement lors d'utilisation le long des berges ou d'émission de résidus de fabrication. Certains auteurs estiment que 50 % de la quantité utilisée se retrouve plus ou moins rapidement dans l'eau superficielle.

Comment mesurer alors le danger représenté par un pesticide ? Cela est possible en tenant compte :

— du tonnage utilisé;
— de sa solubilité;
— de sa capacité d'hydrolyse (dégrabilité donc rémanence);
— de sa toxicité.

Les conséquences résultant de leur emploi sont à peu près connues :

— concentration dans la chaîne alimentaire;
— accidents d'intoxication chronique;
— stérilisation des reproducteurs (rapaces).

Le problème est très sérieux et les études entreprises permettent d'espérer de nombreux progrès dans les délais rapprochés.

Les détergents.

Ils constituent le problème majeur des eaux résiduaires d'origine domestique et à un degré moindre des eaux industrielles. Leur action peut être directe sur le poisson à une dose de 5 mg/L, ou indirecte par action sur la chaîne alimentaire (petite faune, plantes) de 2,5 à 5 mg/L. Mais le décret du 25 septembre 1970 modifie essentiellement cette question, puisqu'il impose l'emploi des seuls détergents biodégradables à 80 %.

Les produits pétroliers - Hydrocarbures.

La plus néfaste de leurs sections se situe au niveau des mers par formation en surface d'un film qui, même monomoléculaire, em-

pêche le renouvellement d'oxygène, provoquant la mort du plancton. De plus les poissons les concentrent avec apparition d'odeur et possibilité de carcinogénèse chez eux et chez le consommateur.

4. Pollution organique.

a) Nature. Inconvénients.

Elle résulte du rejet dans le milieu extérieur d'effluents chargés de matières organiques putrescibles telles la graisse, la viande, le sang, le lait, l'urine, les fèces.

La conséquence essentielle de ce rejet va constituer en un appauvrissement du milieu en oxygène dissous consommé lors des fermentations de ces matières. En faible quantité, ces élément pourront avoir un effet favorable sur la population du cours d'eau comme aliment de choix. Par contre, de trop grandes quantités, compte tenu de la capacité auto-épurante du cours d'eau, ruineront faune et flore.

Au départ, les fermentations aérobies vont se produire avec minéralisation suivie d'une oxydation. Mais le taux d'oxygène va décroître, l'oxydation ne se produit plus. La fermentation est alors anaérobie et le stade de décomposition NH_3, H_2S, CO_2, Acides aminés correspondant à une putréfaction, est conservé. La vie devient impossible avec obtention des « égouts à ciel ouvert ».

Entre ces deux extrêmes, quatre stades peuvent être observés :

— le premier favorable à la vie;
— le second dit « d'équilibre instable » très sensible à la moindre variation du taux d'oxygène;
— le troisième correspondant à l'émigration du poisson;
— le quatrième à la mort par asphyxie de toute vie.

b) Origine.

Elle est identique à celle de la pollution bactériologique. Mais étant donné la fréquence des accidents, et le nombre des exemples permanents, l'importance du problème doit en faire un souci quotidien pour tous ceux qui y sont confrontés, dont le vétérinaire.

INTERVENTION DES EAUX DE SURFACE
DANS LA CONTAMINATION EVENTUELLE DE L'HOMME.

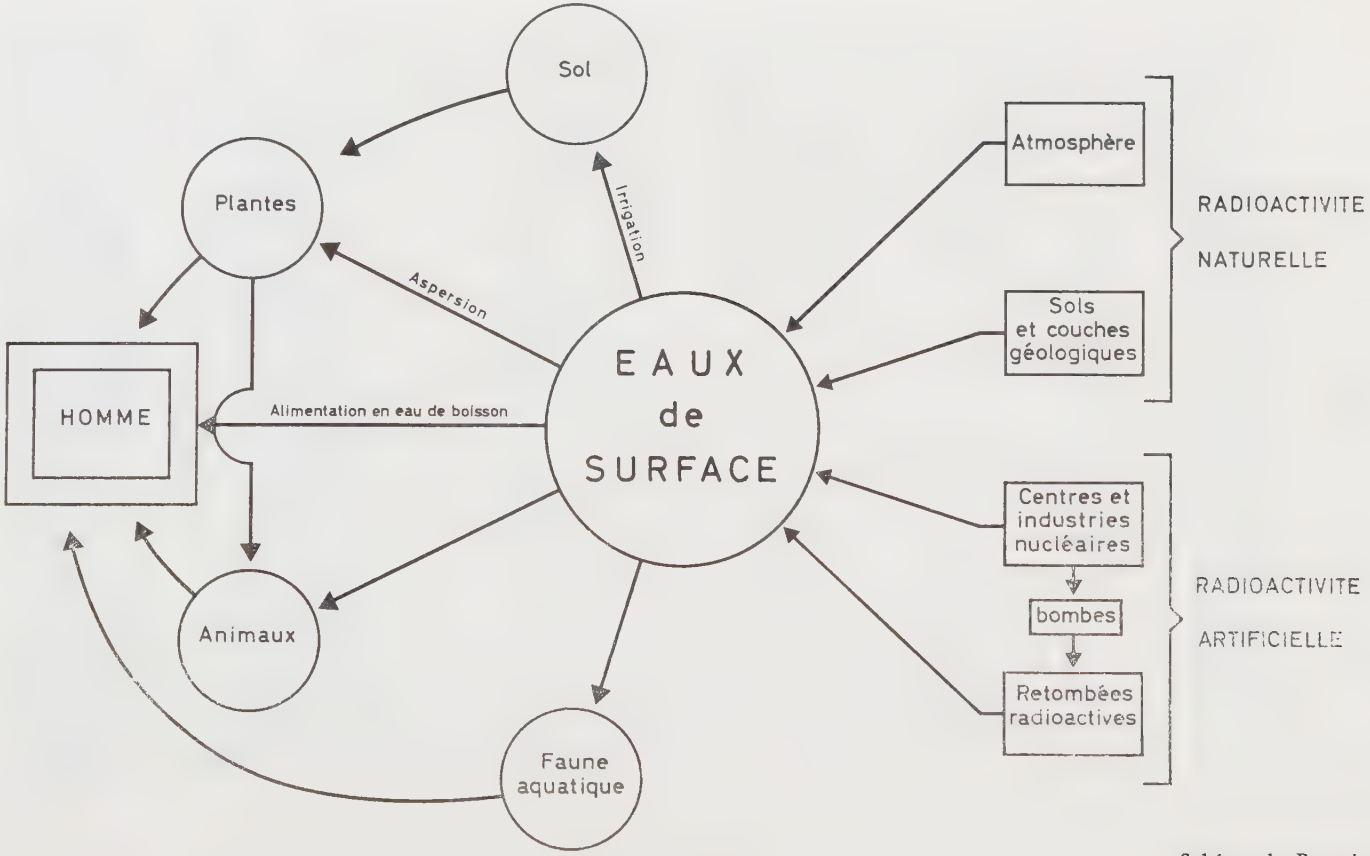


Schéma de Bourrier

5. Pollution atomique.

Elle provient de la radioactivité naturelle d'une part, la radioactivité artificielle émanant des centres d'industries nucléaires d'autre part. Le schéma de Bourrier montre à l'évidence le rôle des eaux de surface dans la contamination indirecte de l'homme.

Cette pollution est sans doute appelée à prendre de l'importance mais ses dangers redoutables ont entraîné dès le départ la mise au point de méthodes de protection et de prévention qui réunissent toutes les assurances que la technique actuelle peut fournir au niveau des centres industriels nucléaires.

Destination des eaux résiduaires

Nous avons brièvement résumé la nature, l'origine, les inconvénients des eaux résiduaires. Inévitablement se pose le problème de leur destination.

L'épuration s'impose à l'esprit comme la solution rationnelle et indispensable pour préserver notre environnement des atteintes néfastes dues aux effluents. Malheureusement, en dehors des aspects techniques non résolus, qui ne sauraient être invoqués comme prétexte pour ignorer l'acquis, sa généralisation est loin d'être obtenue.

Ainsi, en France, 2 500 km de cours d'eau sont pollués : 2 000 à l'étiage, 500 km en permanence, en tout 10 % du débit annuel soit 18 milliards de mètres cube par an, ce qui représente 60 % de l'eau utilisée en prenant comme valeur moyenne des besoins de la France 30 milliards de mètres cube par an.

Sur le plan des eaux usées d'origine domestique, le rapport du Conseil Economique et Social fait ressortir que seules 50 % des communes de plus de 500 habitants (groupant 40 millions d'individus) ont un réseau d'assainissement, c'est-à-dire « tout à l'égout », parmi lesquelles une minorité, groupant 10 millions d'habitants, possède une station d'épuration.

L'industrie représente, rappelons-le, 75 millions d'habitants comme charge de pollution, au taux d'épuration de 15 %.

En ce qui concerne les établissements classés agricoles, la situation du point de vue de l'épuration est moins nettement établie. Il n'existe pas de statistique globale au niveau du pays en matière d'équipement d'épuration de ces entreprises.

Mais, actuellement, l'action efficace des agences de bassin permet un effort sérieux et important grâce au système des redevances et subventions que nous exposerons plus loin.

Pourtant, il faut reconnaître que ce sont les grosses unités industrielles — laiteries, abattoirs — qui tirent le mieux profit de ces possibilités étant donné leur plus grande marge de manœuvre financière. C'est un point certes très positif, lorsque l'on connaît la gravité de leurs pollutions.

En contre partie, l'agriculteur isolé mettant sur pied un élevage en batterie ou une porcherie moderne ne pourra pas, en général, supporter une telle charge supplémentaire s'ajoutant aux emprunts nécessaires pour réaliser les structures d'élevage, d'où la situation existant dans certaines régions (Alpes, Bretagne). La solution est sans doute l'exploitation commune de stations au sein de véritables « coopératives d'assainissement » subventionnées par les agences de bassin, ou le raccordement à un réseau d'assainissement communal s'il existe.

Devant ce bilan assez sombre, quels sont les moyens qui peuvent être envisagés afin d'épurer ces eaux ? Certains font appel au potentiel naturel (sols, rivières), d'autres à des procédés élaborés par l'homme : les stations d'épuration. Nous étudierons brièvement ces deux volets en insistant sur leurs avantages et inconvénients respectifs.

I. Les moyens naturels.

Les facultés épurantes des sols, rivières, sont mises en jeu. Mais elles sont fatalement limitées, ce qui explique leur emploi de plus en plus rare et les restrictions importantes émises quant à leur utilisation.

Nous envisageons successivement :

— les puits et puisards.
— l'épandage.
— le rejet direct à la rivière.

A. Puits et puisards.

Le problème est fort simple : ils sont interdits par le décret-loi du 30 octobre 1935, article 9, principalement pour le risque de contamination qu'ils font courir à la nappe phréatiaue. Seuls les puits artificiels dits « puits filtrants » sont autorisés.

B. Les champs d'épandage.

Leur principe utilise un certain nombre de propriétés des sols; tous ne conviendront pas, ainsi les sols imperméables, argileux. Le mécanisme d'épuration suit plusieurs étapes :

1° l'adsorption : les particules en suspension de l'effluent se fixent sur les éléments constitutifs du sol.

2° la fermentation : elle s'accompagne de la production de gaz..

3° la minéralisation par les bactéries du sol aboutit à la nitrification et à l'utilisation par les végétaux.

4° contre les organismes vivants, en particulier les bactéries, les antibiotiques produits par les champignons saprophytes interviendront, ainsi que les bactériophages.

Un certain nombre de facteurs limitants interviennent pourtant. Ce procédé est à peu près inactif pour les produits en solution; de plus, lorsque le volume des effluents est élevé, il nécessite des surfaces importantes posant le problème de leur recherche, surtout près des villes, et des nuisances ainsi créées pour le voisinage.

Le législateur s'est attaché à régler ces deux points.

Parmi les établissements classés nous intéressant, ce sont les laiteries-fromageries qui emploient le plus couramment ce procédé, leurs effluents constituant, utilisés de manière précise, une source appréciable d'engrais azoté.

C. Etangs à eaux usées.

Le principe en est le renforcement de l'auto-épuration par expositon à l'air sur une grande surface. Il ne doit pas y avoir de décomposition et deux variantes existent. L'étang à poisson consiste à introduire des poissons contre les insectes et leurs larves. Un taux d'oxygène minimum devra donc être respecté. L'étang

de stabilisation sera, lui, peu profond permettant la prolifération d'algues productrices d'oxygène dont la présence évite les putréfactions génératrices de nuisances, odeurs surtout.

Malgré tout, ces odeurs existeront ainsi que la prolifération des insectes, et il y aura tendance à un envasement progressif.

D) Le rejet dans le milieu naturel.

1° Phénomènes concourant à l'épuration naturelle : AUTO-EPURATION.

MORETTE, dans son ouvrage « *Hydrologie* », étudie précisément tous les phénomènes intervenant lors d'auto-épration. Il faut relever :

— la dilution;

— la sédimentation;

— l'action de l'oxygène; il y aura oxygénation à partir de l'air (action sur anaérobies) et oxydation des matières organiques;

— les ultraviolets qui accélèrent les réactions chimiques, exercent leur action bactéricide et favorisent la prolifération des algues vertes productrices d'O_2;

— l'épuration par les algues lors de leur croissance;

— la mort spontanée de nombreux germes;

— l'action des bactériophages.

La rivière agit donc favorablement sur l'effluent *si l'intégralité des phénomènes est respectée,* ce qui revient à ne pas dépasser son pouvoir auto-épurateur.

2° Importance de l'oxygène : la balance d'oxygène du milieu récepteur.

L'action de l'oxygène est mise une fois de plus en évidence dans les phénomènes énoncés précédemment. Les résultats du rejet de l'effluent dans le cours d'eau ne pourront être considérés positifs — disparition des déchets et respect de l'intégralité du biotope constitué par la rivière et ses rives — qu'en prenant pour référence la balance d'oxygène du milieu récepteur constituée par la différence entre :

— les apports représentés par l'oxygène disponible (marge existant entre la teneur limite qui doit être respectée pour ne pas perturber l'équilibre biologique et le taux d'oxygène dissous, additionnée de l'oxygène de réaération) d'une part;

— les besoins, demande d'oxygène des effluents industriels pour leur dégradation augmentée de l'auto-absorption du milieu récepteur d'autre part.

Pour déterminer ce besoin intervient la D.B.O. ou demande biochimique d'oxygène qui consiste en la mesure de la consommation de cet élément par l'effluent pour se dégrader. Une variante existe, la D.B.O.5, mesure de l'oxygène dissous consommé par des dilutions données de l'effluent après 5 jours passés dans une étuve à 18-20° C. Nous verrons que cette D.B.O. est un élément majeur de référence adopté par le législateur.

II. Les stations d'épuration.

Les problèmes posés par le volume sans cesse croissant des eaux résiduaires ne sauraient trouver leur solution en faisant confiance à la seule auto-épuration des cours d'eau. Nous semblons l'avoir compris à temps et la mise au point de stations d'épuration, ainsi que leur installation sont intervenues. Ces stations font appel à des procédés mécaniques, physiques, chimiques, biologiques.

A) *Procédés mécaniques*

Ils constituent, en général, le traitement primaire des effluents mais, bien souvent encore, ils en sont le seul. La baisse de D.B.O. qu'ils permettent d'enregistrer est de 30 à 40 %. On relève :

— tamisage ou dégrillage;
— flottaison ou écumage;
— décantation statique ou dynamique.

L'effluent ressort débarrassé des matières volumineuses dont la dégradation est impossible.

B) *Procédés chimiques.*

L'addition de produits chimiques particuliers permet d'augmenter la décantabilité de l'effluent ou de tuer les microbes. L'augmentation de décantabilité s'obtient dans un bassin de décan-

tation chimique par addition de sulfate ou chlorure ferriques. La mort des micro-organismes est acquise en utilisant les propriétés oxydantes du chlore.

Employé seul, pourtant, ce corps constitue un échec car il se combine aux matières organiques avant d'exercer son action bactéricide et les quantités à utiliser sont incompatibles avec un prix de revient acceptable. L'aspect « stérilisant complémentaire » est donc seul retenu.

C) *Procédés biologiques.*

1° Naturels.

Ils correspondent aux moyens naturels exposés précédemment.

2° Artificiels.

Ils mettent en présence un milieu biologique actif, les eaux usées, l'oxygène, le tout sous un volume réduit, reproduisant de manière intensive l'auto-épuration naturelle. Deux procédés sont utilisés :

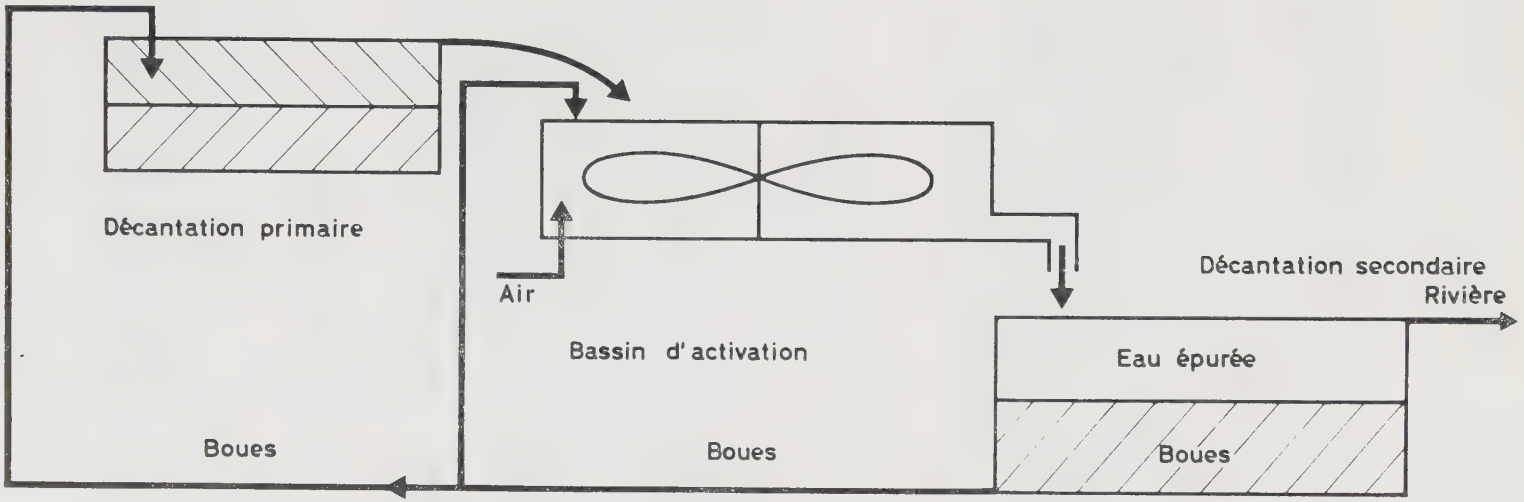
— les lits bactériens,
— les boues activées.

a) *Les lits bactériens.*

Les eaux usées ruissellent sur une couche de matériaux poreux, caverneux, non gélifiés, non friables, qui se recouvrent d'une pellicule de micro-organismes actifs. Le tout est aéré par ventilation forcée. La dégradation des matières contenues en sels solubles, avec dégagement de gaz est ainsi obtenue.

Ces lits fonctionnent à faible charge ou à haute charge. A faible charge, ils épurent totalement, sans nécessité de décantation secondaire, un effluent de D.B.O. admissible de l'ordre de 175 g/jour et par mètre cube de matériaux filtrants. A haute charge, la D.B.O. admissible est de 875 g et l'épuration complète nécessite une décantation secondaire. Cette forme de lit est la plus pratique et la plus utilisée actuellement.

SCHÉMA DE STATION D'ÉPURATION A BOUES ACTIVES



Les boues en excès sont digérées et peuvent être transformées pour obtenir une source de chauffage (méthane) ou d'engrais.

Finalement le traitement par lit bactérien aboutit à une diminution de la D.B.O. de l'ordre de 87 % en moyenne.

b) *Les boues activées.*

Le principe en est l'accélération de l'auto-épuration par une forte concentration de micro-organismes maintenue en forçant la dissolution d'oxygène. Les eaux résiduaires sont mélangées aux boues activées dans un bassin d'activation avec agitation et ventilation forcées permanentes. Le mélange subit ensuite une décantation secondaire pour séparer les boues de l'eau épurée. A faible charge, la D.B.O. admissible atteint 1 800 g/mètre cube de bassin d'activation, à forte charge elle est de 3 600 g. La réduction finale de la D.B.O. est de l'ordre de 85 à 95 %.

Conclusion

Les procédés de traitement existent et donnent des résultats intéressants, même s'ils ne sont pas parfaits. Les recherches entreprises de manière systématique actuellement, permettront certainement une amélioration. Mais l'avenir doit être utilisé pour la mise au point de techniques de fabrication moins polluantes, l'épuration devant devenir à la lutte anti-pollution ce que la radiographie est au diagnostic, un moyen complémentaire.

Le législateur, informé de ces données, a prévu un ensemble de mesures, allant de l'incitation à la contrainte absolue, qui tendent à concilier les garanties exigées par le tiers quant à son environnement et les impératifs économiques et techniques auxquels l'industrie est soumise.

LÉGISLATION DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS ET EAUX RÉSIDUAIRES

I. LÉGISLATION GÉNÉRALE DES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS

Nous nous contenterons ici d'un rappel de cette législation générale, notre propos étant de traiter plus précisément du problème des eaux résiduaires tel qu'il est envisagé au sein de cette législation ainsi que les solutions et moyens que celle-ci y apporte.

Notre confrère BOUTHIE a d'ailleurs exposé de manière complète et précise la législation générale des établissements classés dans sa thèse « Législation des établissements classés. Références particulières aux porcheries » soutenue, en mars 1971, à Toulouse.

I.I. L'ÉTABLISSEMENT CLASSÉ : DÉFINITION

Elle est contenue dans l'article premier de la loi du 19 décembre 1917 :

Ce sont les manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et tous les établissements industriels ou commerciaux présentant des causes de danger, ou des inconvénients soit pour la sécurité, la

salubrité ou la commodité du vosinage, soit pour la santé publique, soit encore pour l'agriculture, qui sont soumis à la surveillance de l'autorité administrative dans les conditions déterminées par la présente loi.

Les inconvénients des établissements classés constituent des nuisances :

— d'insalubrité, ce sont : les fumées, les poussières, les odeurs, les émanations nuisibles, les eaux résiduaires;

— d'incommodité : les bruits, les trépidations.

Les dangers sont représentés par les risques d'incendie ou d'explosion.

I.II. Nomenclature

Cette nomenclature établit la liste de tous les établissements régis par la réglementation. Elle est remise à jour de façon permanente et compte actuellement plus de 400 désignations d'industries.

Les établissements sont classés par ordre alphabétique dans un tableau de six colonnes donnant respectivement le numéro, la désignation, les inconvénients, la classe, le rayon d'affichage et la date du premier classement.

Nous reproduisons ci-dessous le tableau des industries touchant les animaux ou les denrées d'origine animales qui seules nous intéressent.

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
1	ABATTAGE DES ANIMAUX		
	1° Abattoirs.	B, O, M, E, I	1
	2° Tueries de volailles ou de lapins :	B, O, M, E	
	a) dans les agglomérations lorsqu'on y tue au moins 50 animaux par jour;		2
	b) en dehors des agglomérations lorsqu'on y tue au moins 50 animaux par jour.		3

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
58	ANIMAUX VIVANTS (Etablissement renfermant des)		
	A. Etablissement de vente ou de transit.	B, O, M, E	
	1° Chevaux, bovins, ovins, caprins, animaux de basse-cour et petits animaux tels que chiens, chats, oiseaux, singes, rongeurs, etc.		3
	2° Porcs.		
	B. Etablissement d'élevage ou d'engraissement.		2
	1° Animaux carnassiers à fourrure .	B, O, M, E	
	a) lorsque le nombre d'animaux est supérieur à 50;		1
	b) lorsque le nombre d'animaux est supérieur à 20, mais inférieur ou égal à 50.		2
	2° Chiens (f. c. 3°).		
	3° Porcs ou sangliers en stabulation ou en plein air :	B, O, M, E	
	a) si l'établissement est situé à une distance inférieure ou égale à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers;		
	— au-dessus de 10 animaux;		1
	— de 3 à 10 animaux.		2
	b) si l'établissement est situé à une distance supérieure à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers :		
	— au-dessus de 25 animaux;		1
	— de 10 à 25 animaux.		2
	Nota : Sont seuls comptés les porcs ayant cessé d'être allaités.		
	4° Veaux nourris artificiellement lorsque le nombre d'animaux est supérieur à 6 :	B, O, M, E	
	a) si l'établissement est situé à une distance inférieure ou égale à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers.		2
	b) si l'établissement est situé à une distance supérieure à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers.		3

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
	5° Lapins, lorsque le nombre d'animaux est égal ou supérieur à 500.	O, M, E	
	cas *a*)		2
	cas *b*)		3
	Nota : Sont seuls comptés les lapins de plus de 30 jours.		
	6° Salmonidés, lorsque la production annuelle dépasse 10 000 poissons.	O, M, E	2
	7° Volailles, lorsque le nombre d'animaux est égal ou supérieur à 500 :	O, B, E	
	cas *a*)		2
	cas *b*)		3
	8° Verminières (élevage des larves de mouches, asticots).	O, M, E	3
	C. Etablissements divers.		
	1° Bergeries et chèvreries de plus de 10 animaux, à l'exclusion des agneaux et des chevreaux, lorsqu'elles sont situées à une distance inférieure ou égale à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers.	B, O, E	3
	2° Ecuries et manèges contenant plus de 10 animaux, si l'établissement est situé à une distance inférieure ou égale à 100 m d'un immeuble occupé par des tiers.	B, O, E	3
	3° Chiens (fourrières, garderies, élevages, infirmeries).	B, O, E	
	cas *a*), à partir de 6 animaux,		2
	cas *b*), à partir de 12 animaux		2
	4° Ménageries.	B, O, E danger des animaux	1
	5° Etables de nourrisseurs (vacheries) de plus de 3 animaux, à l'exclusion des veaux de moins de 3 mois, si l'établissement est situé à une distance inférieure ou égale à 50 m d'un immeuble occupé par des tiers.	O, B, M, E	2
84	BOYAUDERIES	O, M, E	
	1° Pour la fabrication du catgut chirurgical.		3
	2° Pour tous les autres usages.		1

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
85	BOYAUX SALES destinés au commerce de la charcuterie (Dépôts de), lorsque la quantité entreposée est supérieure ou égale à 50 kg.	O, M, E	3
103	CARBONISATION DES MATIERES ANIMALES.	O. E	1
114	CHAIRS, CADAVRES, DEBRIS OU ISSUES provenant de l'abattage des animaux (dépôts).	O, M, E	1
154	CORNES, SABOTS ET ONGLONS (aplatissement des) :		
	1° Quand il y a macération;	O, M, E	2
	2° Quand il n'y a pas macération.	O	3
155	CORNES, SABOTS ET ONGLONS A L'ETAT VERT (Dépôts de) :		
	1° Cornes avec cornillons;	O, M, E	1
	2° Cornes sans cornillons, sabots et onglons.	O, M, E	2
156-157	CORPS GRAS EXTRAITS D'ANIMAUX	O, M, E, I	1
160	CUIRS (travaux du)	B	2
175	EAUX GRASSES (Dépôts d') destinées à l'engraissement des animaux, situés dans une agglomération de plus de 5 000 habitants et non situés dans une exploitation agricole.	O, M, E	
177	ECHAUDOIRS	O, M, E	
	1° Pour la préparation industrielle de débris d'animaux;		1
	2° Pour la préparation de parties d'animaux propres à l'alimentation.		3
182-183	ENGRAIS D'ORIGINE ANIMALE	O, M, E	3, 2 et 1

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
185	EQUARRISSAGE DES ANIMAUX (ateliers d') * cf. note particulière.	O, M, E	1
201	FROMAGES (Dépôts de) dans les agglomérations	O, M, E	3
	sauf pour la fonte des fromages si l'établissement est situé à une distance inférieure ou égale à 100 m d'un immeuble.	+ B	2
204	FUMIER (Dépôts de) faits en vue de l'utilisation dans les champignonnières	O, M, E	3
	sauf dans une agglomération, quand le dépôt est supérieur à 50 m3.		2
219	GRAISSES ET SUIFS EN BRANCHES (Fonderies de).	O, I, E	3, 2 et 1
227	HUILES DE PIED DE BŒUF (Extraction des).	O, M, E	2 et 1
228-229	HUILES DE POISSONS.	O, M, I, E	1
242	LAITERIES (beurreries, fromageries, caséineries, lactoseries) et dépôts de ramassage du lait	B, O, M, E	
	a) dans les agglomérations;		2
	b) dans tous les autres cas.		3
243	LAIT (Dérivés du) : beurres, fromages blancs, etc.	B, O, M, E	3
244	LARD, CHARCUTERIES et VIANDES à enfumer.	O, E, fumée	3
325	DEPOTS D'OS :	O, M, E	
	1° Dépôts d'os verts, d'os gras de cuisine.		1 et 2
	2° Dépôts d'os secs .		2 et 3

N°	Désignation des Industries	Inconvénients	Classe
326	OS, CUIRS, CORNES, SABOTS, ONGLONS ET AUTRES DECHETS D'ANIMAUX (Torréfaction des) pour la fabrication d'engrais et autres usages.	O, M, I, E	1
334-341	PEAUX	O, M, E	2 et 3
351	POISSONS (fabrication de farines, tourteaux et engrais à base de ou provenant de déchets de).	O, pollution du sous-sol et des eaux	1
352-353 354	POISSONS (Conserves de).	O, E, M	2 et 3
359	PRODUITS OPOTHERAPIQUES, D'EXTRAITS D'ORGANES ANIMAUX, D'EXTRAITS OU CONCENTRES DE VIANDES POISSONS ET AUTRES MATIERES ANIMALES (Préparation de) .		
	1° quand l'opération est pratiquée sur des matières fraîches par simple dessiccation dans le vide;	O, E	3
	2° dans tous les autres cas.	O, E	2
367-368	SALAISONS.	O, E, M	3
371 372-373	SANG (Dessiccation du).	O, E, M	1, 2 et 3
400	TRIPERIES :	O, E, M	
	1° annexes des abattoirs;		2
	2° lorsqu'elles ne sont pas l'annexe des abattoirs.		3

Légende : O = Odeurs
M = Danger des Mouches
E = Altération des Eaux
I = Danger d'Incendie
B = Bruit

Ces établissements et leur classement sont déterminés par décrets rendus en Conseil d'Etat, après avis du Comité consultatif des Etablissements Classés, sur proposition du Ministère de l'Industrie et du Commerce.

Des prescriptions générales d'hygiène et d'habitat sont ajoutées à la nomenclature.

Pour les établissements de première et deuxième classe soumis au régime de l'autorisation, existent des textes spéciaux (abattoirs, équarrissages).

Remarquons, enfin, que presque tous ces établissements présentent les mêmes inconvénients : bruits, odeurs, danger des mouches, altération des eaux.

I.III. Classification

Les articles 2 et 3 de la loi du 19 décembre 1917 définissent la classe de l'établissement.

La première classe comprend les établissements qui doivent être éloignés des habitations.

Le minimum de distance n'est pas fixé. Les autorités locales ont toute liberté d'appréciation.

La deuxième classe comprend ceux dont l'éloignement des habitations n'est pas rigoureusement nécessaire, mais dont l'exploitation ne peut être autorisée qu'à la condition que des mesures soient prises pour en prévenir les dangers ou les inconvénients.

Dans la troisième classe sont placés les établissements qui ne présentant pas d'inconvénient grave, ni pour le voisinage, ni pour la santé publique, sont soumis à des prescriptions générales édictées dans l'intérêt du voisinage ou de la santé publique pour tous les établissements intéressés.

S'il existe un plan d'urbanisme, certains établissements de troisième classe peuvent être assimilés à ceux de deuxième classe.

Il faut remarquer que les entreprises d'Etat et les communes ne sont pas considérées au sein de ces établissements. Pourtant

à l'intention de ces dernières, la circulaire du 7 juillet 1970 concernant l'assainissement des agglomérations prescrit un certain nombre de mesures.

I.IV. Procédé d'ouverture d'un établissement classé

Deux facteurs interviennent : l'urbanisme, la classification.

1. L'urbanisme.

S'il existe un plan d'urbanisme aucun établissement de première ou deuxième classe ne peut être autorisé dans les zones d'habitation, de même pour les troisième classe assimilés deuxième.

Pour les préexistants, seules des améliorations aux conditions de fonctionnement peuvent être apportées. D'autre part, si à l'expiration d'un délai de trente ans à compter de leur création et malgré la mise en œuvre de mesures ad hoc, ils présentent un danger pour la santé, la sécurité, la salubrité ou la commodité du voisinage, le retrait de l'autorisation peut être prononcé.

2. La classification.

Elle entraîne des modalités d'ouverture variables avec la classe selon l'article 4 de la loi de 1917 modifiée par le décret du 1er janvier 1964.

— première et deuxième classes : régime de l'autorisation.
— troisième classe : régime de la déclaration.

a) *Etablissements de première classe.*

● Conditions.

Toute personne désireuse d'ouvrir un établissement rangé dans la première classe, doit en faire la demande (toutes les pièces en double exemplaire) au préfet en indiquant :

— nom, prénom, raison sociale pour une société,
— emplacement choisi,
— nature de l'industrie.

Les pièces suivantes doivent accompagner la demande :
— une carte au 1/50 000e indiquant l'emplacement,
— un plan sommaire au 1/2 000e (alentours),
— un plan d'ensemble au 1/200e.

Dans tous les cas, seront précisés le mode et les conditions d'évacuation, d'utilisation et de traitement des eaux résiduaires et des émanations de toute nature.

Les autorisations sont délivrées par le Préfet après avis des services techniques (Santé, Construction) et du Conseil départemental d'Hygiène.

● Les maires.

Ceux-ci ne possèdent aucun pouvoir de réglementation vis-à-vis des établissements classés, sauf en cas de danger imminent.

Le maire contrôle le dossier et le transmet à la préfecture. Il avise ses administrés de l'enquête de commodo et incommodo par voie d'affichage, aux frais du demandeur. Pour un établissement de première classe, le rayon d'affichage est de 5 km maximum.

Le commissaire enquêteur (souvent le maire d'une commune voisine) consigne les avis sur un registre clos au bout d'un mois.

Le conseil municipal doit se prononcer obligatoirement.

● Suite du processus.

Le commissaire enquêteur, après clôture de l'enquête et du registre, donne un droit de réponse de 15 jours au demandeur, puis envoie le dossier au préfet qui le communique à l'inspection du travail et tout service concerné, puis, enfin, à l'inspection des établissements classés.

Enfin est émis l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Les droits des tiers sont toujours réservés.

L'autorisation cesse de produire effet si l'établissement n'ouvre pas dans les deux ans, ou cesse sont exploitation pendant deux années consécutives.

b) *Etablissements de deuxième classe.*

● Conditions.

Elles sont identiques à la première classe. (La carte au 1/50 000e n'est pas exigée.)

- Le maire.

L'enquête ne dure que 15 jours.

L'affichage n'a lieu qu'à la mairie et au voisinage de l'établissement.

Le conseil municipal n'a pas d'avis à émettre.

c) *Etablissements de troisième classe.*

Le dossier à fournir, en double exemplaire, doit comprendre :
— Nom, prénom, domicile,
— Emplacement,
— Nature de l'industrie,
— Plan au 1/200e.

Les mêmes renseignements doivent figurer concernant les eaux et émanations.

Le préfet remet un récépissé de déclaration à l'industriel ainsi qu'une copie des prescriptions générales qu'il doit observer. Une nouvelle déclaration doit être faite s'il n'y a pas ouverture dans les trois ans ou de fonctionnement pendant trois années consécutives. Les prescriptions générales peuvent être aggravées ou atténuées sur demande d'un tiers ou de l'industriel par décision du préfet après avis des organismes intéressés.

I.V. L'inspecteur des établissements classés

C'est l'autorité exécutoire.

L'inspection se fait sous l'autorité du préfet.

Le recrutement est réalisé actuellement par le service des mines. Pour les établissements à caractère rural, c'est le chef des services vétérinaires qui assume la fonction. Il y a donc diversité. Un tel corps de fonctionnaires n'existe pas à l'échelon national mais serait souhaitable pour obtenir des résultats effectifs.

La rémunération est formée par des indemnités forfaitaires de service et, parfois, de déplacement à la charge des établissements inspectés.

Leur mission est d'assurer le contrôle de l'application de la loi. Ils examinent les plaintes, dressent procès-verbal des contra-

ventions, donnent leur avis sur certains points. Ils ont droit de visite à tout moment, ce droit étant sous secret professionnel.

I.VI. Répression a la législation des établissements classés

I. *Possibilités d'action des tiers.*

Le droit des tiers est toujours respecté. L'action est possible lors de l'enquête de commodo et incommodo. Lorsque le fonctionnement de l'établissement présente des dangers supplémentaires, il peut adresser une requête au préfet. Les conditions de fonctionnement pourront alors être aggravées après avis des organismes intéressés.

II. *Modalités.*

Il appartient aux officiers de police judiciaire de constater les infractions. Les inspecteurs des établissements classés y sont habilités. Les procés verbaux dressés font foi en justice jusqu'à preuve du contraire.

Si ces mesures se révèlent inefficaces, l'administration peut procéder par arrêté à la fermeture définitive ou provisoire de l'établissement classé. Le ministre de l'industrie doit approuver cet arrêté.

Les sanctions sont prévues aux articles 32 et 33 de la loi du 19-12-17. Selon les cas, les peines vont de 20 à 20.000 francs d'amende et-ou de dix jours à six mois d'emprisonnement.

Les infractions à la loi de 1917 sont des contraventions. Tous les autres cas sont des délits passibles du tribunal correctionnel, dont la récidive.

Les travaux prescrits doivent être réalisés dans un délai de un mois. Si le délai est expiré, le préfet pourra soit faire procéder d'office, aux frais de l'intéressé, aux travaux, soit suspendre le fonctionnement d'un établissement de troisième classe.

Enfin la législation des établissements classés pourra être étendue à tout établissement non inscrit dans la nomenclature, mais présentant des risques analogues à une industrie classée.

II. — IMPORTANCE DES EAUX RÉSIDUAIRES AU SEIN DE CETTE LÉGISLATION

II.I. Rôle dans la nomenclature

Nous avons vu qu'il était tenu compte dans la nomenclature, des inconvénients présentés par les établissements dangereux, insalubres ou incommodes soient :

— les odeurs;
— le danger des mouches;
— l'altération des eaux;
— le danger d'incendie;
— le bruit.

Les eaux usées y figurent en bonne place et constituent l'inconvénient le plus constant de ces industrie. Etant donné l'intérêt qu'il revêt pour l'entourage et la santé publique, c'est chose logique. Certains inconvénients tels le bruit pourront être relatifs en fonction de la distance; la pollution des eaux gardera toujours son caractère de gravité.

Pour les établissements agricoles, au nombre de quarante environ dans la nomenclature, l'inconvénient altération des eaux n'est absent qu'une seule fois au numéro 160 - travaux du cuir.

II.II. Rôle dans le procédé d'ouverture

II. II. I. — Etablissements de première classe

1. *Demande d'autorisation.*

Le dossier à fournir doit comporter le mode et les conditions d'évacuation, d'utilisation et de traitement des eaux résiduaires qui seront, dans tous les cas, spécifiés et précisés.

2. *Enquête de commodo et incommodo.*

Les affiches doivent faire connaître :

a) Si les eaux résiduaires de l'établissement doivent être déversées, après épuration ou non, dans le milieu naturel, dans lse égouts autorisés, dans des puits absorbants artificiels, ou encore par épandage sur le sol.

b) Si les eaux résiduaires doivent servir à l'irrigation, auquel cas la servitude d'aqueduc sera appliquée et réglée par les articles 123, 124 et 125 du code rural.

3. *Etude du dossier par les autorités adminitsratives.*

Le préfet doit prendre l'avis du service chargé de la police des eaux, dans le cas où les eaux résiduaires provenant de l'établissement projeté, doivent être évacuées dans un milieu naturel ou écoulées dans des puits absorbants artificiels.

Dans le cas où le Conseil départemental d'hygiène est saisi de questions concernant les établissements classés, il lui est adjoint un fonctionnaire du ministère des travaux publics et un fonctionnaire du ministère de l'agriculture chargés de la police des eaux dans le département.

II. II. II. — Etablissements de deuxième classe

Il sera tenu compte des mêmes aspects que pour une industrie de première classe.

II. II. III. — Etablissements de troisième classe.

1. *Déclaration.*

Le dossier fourni devra comporter les indications qui sont demandées pour obtenir l'autorisation d'ouverure d'un établissement de première ou deuxième classe.

2. *Prescriptions générales.*

L'enquête de commodo et incommodo n'existe pas pour les industries soumises au régime de la déclaration. Par contre, accompagnant le récépissé de déclaration, le préfet remet à l'industriel une copie des prescriptions générales départementales concernant l'industrie considérée.

Ces prescriptions indiquent à l'exploitant les modalités de fonctionnement à respecter pour éviter particulièrement les nuisances inhérentes à son industrie. Ce sont des contraintes techniques déterminées par des arrêtés préfectoraux pris après avis du conseil départemental d'hygiène sous l'autorité du ministre de l'industrie. Ces arrêtés s'inspirent des arrêtés types pris pour chaque établissement de troisième classe ou, plus souvent, les reproduisent.

a) Les arrêtés-types.

— *Définition.*

Un arrêté type comporte la dénomination exacte de l'industrie son numéro, ses inconvénients. Sous le titre « prescriptions générales » viennent ensuite différents paragraphes traitant des conditions d'installation, de fonctionnement et de chaque inconvénient présenté par l'établissement. Si celui-ci présente l'inconvénient altération des eaux, un paragraphe est consacré à ce point.

N° 84. — BOYAUDERIES (Travail des boyaux frais).

1° Pour la fabrication du catgut chirurgical.

Inconvénients : odeur, danger des mouches, altération des eaux.

PRESCRIPTIONS GENERALES

1° *L'atelier sera situé et installé conformément au plan joint à la déclaration.*

Tout projet de modification de ce plan devra, avant sa réalisation, faire l'objet d'une déclaration au préfet;

2° *Le sol de l'atelier sera imperméable; les murs seront lisses et imperméables sur toute la hauteur susceptible d'être souillée par des denrées ou produits manipulés;*

3° *Le sol, la partie inférieure des murs, les tables de travail, les ustensiles, récipients et tous autres objets utilisés dans l'établissement seront toujours entretenus en parfait état de propreté. L'établissement devra être abondamment pourvu d'eau;*

4° *L'établissement sera parfaitement aéré, mais d'une façon telle qu'il ne puisse en résulter une gêne ou une incommodité quelconque pour les tiers;*

5° *Les eaux résiduaires seront évacuées conformément aux prescriptions de l'instruction du ministre du Commerce en date du 6 juin 1953* (Journal officiel *du 20 juin 1953*) *relative à l'évacuation des eaux résiduaires des établissements dangereux insalubres ou incommodes;*

6° *Le grattage (élimination des tuniques séreuse et musculeuse du boyau) ainsi que le coulage (vidange) devront être exécutés moins de trois heures après l'abattage de l'animal;*

7° *Les menus ainsi obtenus seront aussitôt conservés en chambre froide;*

8° *Après refendage, les macérations en bain alcain auront lieu en chambre froide entre chacun des grattages ultérieurs;*

9° *Après filage, le séchage lent aura lieu en chambre froide;*

10° *Les déchets provenant d'un emploi incomplet des matières premières, les débris retirés éventuellement des eaux de lavage seront recueillis dans des récipients métalliques étanches, munis d'un couvercle, faciles à nettoyer et évacués aussi souvent qu'il sera nécessaire pour éviter les odeurs.*

Exemple d'arrêté-type : n° 84, BOYAUDERIES.

— *Arrêté-type et eaux résiduaires.*

Si nous considérons la nomenclature des industries à caractère rural, et les différents cas possibles, un tiers seulement sont de troisième classe et possèdent donc un arrêté-type correspondant. Nous avons choisi, pour illustrer notre exposé, les extraits de ces arrêtés traitant des eaux usées dans le secteur des industries agricoles majeures : abattoirs, élevages (notons immédiatement qu'aucun type de porcherie, quelqu'en soit l'effectif et la situation, ne fait partie de la troisième classe), laiteries.

N° 1. *Abattage des animaux.*

. . .

2° Tueries de volailles ou de lapins.

b) En dehors des agglomérations lorsqu'on y tue au moins cinquante animaux par journée de travail.

Inconvénients : bruit, odeurs, mouches, altération des eaux.

Prescriptions générales

. . .

4° ... Les eaux résiduaires et les eaux de lavage ne seront, sous aucun prétexte, déversées sur la voie publique. Elles seront évacuées conformément aux prescriptions de l'instruction du ministre du Commerce du 6 juin 1953 relative à l'évacuation des eaux résiduaires des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

. . .

N° 58. *Animaux vivants* (établissements renfermant des).

B. Etablissement d'élevage ou d'engraissement.

4° ... *b*) Veaux nourris artificiellement lorsque le nombre d'animaux est supérieur à 5, l'établissement étant situé à une distance supérieure à 100 mètres d'un immeuble occupé par des tiers.

Inconvénients : bruits, odeurs, mouches, altération des eaux.

Prescriptions générales

. . .

3° ... Les eaux résiduaires, purins, eaux de lavage ne seront, sous aucun prétexte, déversées sur la voie publique. Elles seront évacuées conformément aux prescriptions de l'instruction du ministre du Commerce du 6 juin 1953 relative à l'évacuation des eaux résiduaires des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

N° 242. *Laiteries* (beurreries, fromages, caséïneries, lactoseries) et dépôts de ramassage du lait, avec traitement corrélatif pour sa réexpédition.

2° En dehors des agglomérations.

Inconvénients : bruits, odeurs, mouches, altération des eaux.

Prescriptions générales

. . .

3° ... Les eaux résiduaires et les eaux de lavage ne seront, sous aucun prétexte, déversées sur la voie publique. Elles seront évacuées conformément aux prescriptions de l'instruction du ministre du Commerce du 6 juin 1953 relative à l'évacuation des eaux résiduaires des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

. . .

Ces exemples font apparaître le texte essentiel en matière d'altération des eaux pour les établissements de troisième classe : la cicrulaire du Ministre du commerce en date du 6 juin 1953 (*J.O.* du 20 juin 1953).

III. — ASPECT PRÉVENTIF
CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 6 JUIN 1953

Cette circulaire est applicable aux établissements de troisième classe pour lesquels elle définit clairement les prescriptions à imposer.

En ce qui concerne les établissements de première et deuxième classe soumis au régime de l'autorisation, aucune directive précise n'existe. Des prescriptions spéciales doivent être fixées pour chaque cas d'espèce par le préfet et les organismes intéressés consultés. Cette circulaire est alors recommandée comme base de travail.

Nous verrons, pourtant, que si le cadre strict de la législation des établissements classés, n'énonce pas les contraintes à appliquer aux établissements de première et de deuxième classe, ceux-ci tombent dans le domaine d'application de lois importantes telle la loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

III.I. Esprit de la circulaire

Elle tend à proposer, à titre indicatif, des prescriptions explicites correspondant à une épuration des effluents effectivement réalisable.

Auparavant, les prescriptions générales visant la troisième classe et les prescriptions spéciales pour les première et deuxième classes exigeaient un rejet qui ne soit aucunement responsable de nuisances revenant à demander une épuration totale. Le caractère absolu mais imprécis de ces mesures les rendaient, par là-même, irréalisables. La bonne volonté ne pouvait suffire car les techniques d'épuration n'étaient pas encore parfaites, ce qui est encore vrai d'ailleurs.

Cette circulaire comprend trois parties :
— prescriptions à imposer;
— modalités d'application;
— surveillance et contrôle du rejet des effluents.

III.II. Prescriptions a imposer

III. II. I. — Observations générales.

a) *Les différentes voies d'évacuation.*

Il faut distinguer quatre voies :
— le réseau public d'assainissement avec station d'épuration;
— le milieu naturel : le rejet est alors direct ou indirect par l'intermédiaire d'un réseau d'assainissement sans station d'épuration;
— les puits absorbants artificiels;
— le sol, c'est-à-dire l'épandage.

Nous en avons exposé les principes, avantages et inconvénients dans la première partie, les prescriptions en tiennent étroitement compte.

b) *But des prescriptions.*

Elles vont tendre à permettre l'exploitation rationnelle des réseaux d'assainissement, à assurer la protection des milieux naturels en vue de leur utilisation par une collectivité ou un particulier ou de la conservation d'une vie aquatique normale, enfin, à conserver les qualités des sols dans le cas de l'épandage.

c) *Classification des milieux récepteurs en fonction de leur charge de pollution industrielle.*

01. — Bases de cette classification.

Selon que la charge de pollution apportée par l'effluent s'avère être supérieure, égale ou inférieure soit à celle de l'agglomération

utuilisant le même réseau d'assainissement (avec station d'épuration), soit au pouvoir auto-épurateur du cours d'eau :

— la charge de pollution industrielle du milieu récepteur est relativement faible;

— la charge de pollution industrielle du milieu récepteur est importante mais non prépondérante;

— la charge de pollution industrielle du milieu récepteur est prépondérante.

Il s'agit maintenant d'établir par des mesures la situation du milieu récepteur. L'obtention s'en fera en considérant les deux cas principaux de milieu récepteur c'est-à-dire pourvu ou non d'une station d'épuration.

02. — Cas du déversement dans un réseau d'assainissement avec station d'épuration.

La charge de pollution apportée par l'industrie doit être assimilée à la population équivalente qui représente, pour un établissement donné, la population qui produirait la même pollution pour le réseau. Selon que cette population équivalente sera supérieure, égale ou inférieure à la population utilisatrice réelle, nous aurons la charge de pollution industrielle du milieu récepteur conformément au paragraphe précédent. La population réelle est la somme de la population humaine de l'agglomération et de la population équivalente à toutes les industries classées préexistantes.

La population équivalente d'un établissement est donnée par la formule :

$$\text{Pop. équi.} = \frac{\text{DBO de l'effluent} \times \text{Débit journalier de l'effluent}}{\text{DBO de l'effluent d'un habitant}}$$

En fait il existe maintenant des tables donnant pour chaque industrie la population équivalente. Ces tables sont publiées dans des revues spécialisées. Citons, par exemple, les abattoirs; l'effluent résultant de la préparation d'une carcasse de bovin représente en moyenne 70 habitants, d'une tonne de viande nette 270, de 5 000 tonnes, 1 million d'habitants.

Si les résultats donnés par ces tables ne sont pas à la disposition du calculateur, il existe une formule simplifiée permettant de déterminer le cas de charge de pollution dans lequel on se trouve. Il suffit alors de connaître :

— la D.B.O. de l'effluent,

— son volume émis par 10 ou 24 H. Celui-ci sera ramené au volume équivalent d'un effluent type (V) dont la D.B.O. sera de 0,5 g/l. Le coefficient de dilution approprié sera donné par le produit D.B.O. de l'effluent (en g/l)x2.

— le débit journalier du réseau d'assainissement (D.R.A.) mesuré 10 ou 24 H.

Le tableau suivant donne les valeurs du rapport $\frac{D.R.A.}{V}$. correspondant aux charges de pollution.

Rapport	Volumes mesurés en	Charge de pollution faible	Charge de pollution importante non prépondérante	Charge de pollution prépondérante
$\frac{D.R.A.}{V}$	24 h	$\geqslant 25$	2,5 à 25	$< 2,5$
	10 h	$\geqslant 60$	6 à 60	< 6

Tableau n° 1

03. — Cas du déversement dans un milieu naturel.

Les problèmes posés sont ici résolus en faisant appel à la notion de balance d'oxygène du milieu récepteur développée dans la première partie de ce travail à propos des moyens naturels d'épuration. Rappelons qu'elle est égale à la différence entre l'oxygène disponible du milieu et les besoins de l'effluent pour sa dégradation (tableau n° 2).

Le législateur insiste sur le fait que le rejet ne devra en aucun cas modifier l'équilibre biologique du milieu et notamment le classement comme rivière à salmonidés ou à cyprinidés. La teneur

en oxygène dissous ne devra donc jamais chuter sous les limites correspondantes 7 mg/l et 5 mg/l dans une zone correspondant à l'écoulement du milieu récepteur à l'étiage pendant 24 h, sauf pour les cours d'eau rapides où il peut y avoir une « minoration ».

	CHARGE DE POLLUTION		
	FAIBLE	IMPORTANTE	PRÉPONDÉRANTE
BALANCE D'OXYGENE	FORTEMENT POSITIVE	NULLE ou faiblement positive	NEGATIVE

Tableau n° 2

Là encore, une simplification à valeur indicative peut être apportée en prenant cette fois un effluent de D.B.O. égale à 200 mg/l comme référence. Le rapport identique au cas du réseau d'assainissement sera utilisé et donnera les résultats suivants :

Rapport	Temps	C.P. Faible	C.P. Imp.	C.P. Prépon.
Débit Milieu Récepteur / V	24 h	$\geqslant$ 300	150 à 300	$<$ 150
	10 h	$>$ 720	360 à 720	$<$ 360

Tableau n° 3

Notons enfin, lorsque le rejet a lieu à proximité de plages, prises d'eau pour les villes, bancs de coquillages ou réserves à salmonidés, que cette notion de proximité correspond à l'écoule-

Voies d'évacuation	Charge de pollution du milieu récepteur	Substances gaz, vapeurs	Matières flottantes	Matières en suspension	DBO	N_2 Total	Toxiques poissons
RÉSEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT AVEC STATION D'ÉPURATION	Faible	Absence	Absence				
	Importante	»	»	tx $\leqslant$ 1 g/l	$\leqslant$ 500 mg/l	150 mg/l (200 mg)	
	Prépondérante	»	»	tx $\leqslant$ 500 mg/l	$\leqslant$ 500 mg/l	150 mg/l (200 mg)	
RÉSEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT OU MILIEU NATUREL SANS STATION D'ÉPURATION INTERPOSÉE	F	Absence	Absence	tx $\leqslant$ 100 mg/l	$\leqslant$ 200 mg/l	60 mg/l (80)	Absence
	I	»	»	tx $\leqslant$ 50 mg/l	$\leqslant$ 100 mg/l	30 mg/l (40)	»
	P	»	»	tx $\leqslant$ 30 mg/l	$\leqslant$ 40 mg/l	10 mg/l (15)	»
PUITS FILTRANTS	—			tx $\leqslant$ 50 mg/l	$\leqslant$ 100 mg/l	30 mg/l (40)	

Tableau n° 4

ment du cours d'eau pendant 5 jours au débit d'étiage, cette donnée restant indicative et pouvant être adaptée aux circonstances et cas d'espèces.

III. II. 2. — Prescriptions générales quelle que soit la voie d'évacuation.

Ce sont des interdictions au nombre de quatre.

1. l'effluent sera neutralisé à un pH compris entre 5,5 et 8,5. A titre exceptionnel, dans le cas ou la neutralisation est faite à l'aide de chaux, le pH pourra être compris entre 5,5 et 9,5;

2. la température de l'effluent sera au plus égale à 30°C;

3. les déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs, de saveur ou de coloration anormales dans les eaux naturelles lorsqu'elles sont utilisées en vue de l'alimentation humaine, sont interdits;

4. les déversements de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogènés sont interdits. Aucune dérogation ne sera accordée.

Les établissements classés agricoles sont particulièrement concernés par le paragraphe n° 3.

III. II. 3. — Prescriptions complémentaires

Ces prescriptions sont émises dans le cadre déterminé par la classification des milieux récepteurs, à savoir :

Le lieu du rejet (réseau d'assainissement avec ou sans station d'épuration, le second cas étant équivalent au rejet en milieu naturel) et la charge de pollution de ce lieu.

Il serait fastidieux d'énumérer pour chaque cas les prescriptions imposées, aussi les avons-nous résumées dans le tableau n° 4.

Les critères retenues concernent :

a) les produits susceptibles de dégager directement ou indirectement des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables;

b) les matières flottantes pouvant colmater les ouvrages;

c) les matières en suspension;

d) la D.B.O.;

e) la concentration en matières organiques (N_2 total);

f) les substances pouvant entraîner la destruction du poisson en aval.

Cas particulier de l'épandage (lisiers de porcheries, résidus de laiteries).

Cinq prescriptions sont retenues :

— les surfaces devront être suffisantes;

— l'effluent sera neutralisé par la chaux ($Ph \leqslant 9,5$);

— le plan des terrains sera soumis annuellement à l'agrément du Préfet;

— un calendrier d'utilisation des terrains sera déposé à la préfecture. Toutes modifications devront être préalablement signalées à l'Inspecteur des établissements classés;

— enfin la capacité d'absorption des sols ne devra pas être dépassée afin d'éviter la stagnation et le ruissellement.

Commentaires

Il nous est apparu nécessaire d'apporter quelques commentaires afin de préciser quelques aspects pratiques ou d'attirer l'attention sur des points importants.

A. — La D.B.O. est abondamment utilisée comme base de travail en matière de rejet. Elle constitue une donnée dont la valeur est consacrée unanimement par tous les auteurs.

Les méthodes de calcul peuvent paraître rebutantes, mais il existe des tables d'équivalent-habitant, des tables de D.B.O. Les autres variables sont parfaitement connues de l'industriel puisqu'elles touchent au fonctionnement de son établissement.

B. — Il est question ici de charge de pollution. Peut-on identifier ce terme à celui de taux de pollution relatif à l'état initial du milieu récepteur avant toute pollution industrielle ? Pour répondre à cette question nous envisagerons les deux cas principaux : réseau d'assainissement avec station d'épuration et milieu naturel.

a) Réseau d'assainissement.

Dans les bases de la classification des milieux récepteurs en fonction de leur charge de pollution industrielle, l'identité des deux termes peut-être retenue en admettant que la D.B.O. soit prise comme unité de pollution.

Le taux de pollution maximum acceptable par le réseau est fixé par les possibilités de la station d'épuration qui ne peuvent être dépassées, en principe. Or, la détermination de la charge de pollution industrielle de milieu récepteur par comparaisoan entre les populations équivalentes ne tient pas compte de ce taux de pollution limite. Nous aurons une indication relative et non absolue. Un réseau à charge de pollution faible *par rapport à un effluent donné* pourra avoir un taux de pollution élevé proche de la saturation de la station. L'assimilation des deux termes n'est donc plus possible alors.

b) Milieu naturel.

Le taux maximum de pollution acceptable est ici défini par les possibilités auto-épuratives du cours d'eau. Les bases de la classification des milieux récepteurs comparant la charge de pollution industrielle apportée par l'industrie à ces possibilités permettent aussi de dire qu'un milieu à charge de pollution faible par rapport à un effluent donné pourra être déjà très pollué. Par contre, les critères retenus à propos de la balance d'oxygène permettent l'identification : charge de pollution taux de pollution, malgré le caractère subjectif de l'échelle des valeurs.

Il existe donc une certaine ambiguïté des termes employés qui peut entraîner une association d'idées regrettable, par exemple charge de pollution faible donc niveau de pollution faible, ce qui n'est pas obligatoire. Ce danger provient du caractère relatif de cette charge de pollution industrielle et de la nature fluctuante des membres de la relation. Cette confusion est évitée lorsqu'une constante spécifique du milieu récepteur intervient, telles la balance d'oxygène ou la possibilité d'épuration de la station.

C. — Lors d'un rejet en milieu naturel, dans les conditions les plus « favorables » c'est-à-dire milieu récepteur à « charge de pollution faible », les prescriptions imposées constituent un maximum de tolérance, soit, rappelons-le :

— substances pouvant donner des gaz ou vapeurs toxiques .... NEANT

— matières flottantes ..... NEANT

— matières en suspension ..... inférieures à 100 mg/l

— D.B.O. ..... inférieure à 200 mg/l

— N_2 total ..... 60 mg/l

(Des variations interviennent selon qu'il est exprimé en azote élémentaire ou en ion amonium qui correspond aux chiffres entre parenthèses du tableau).

— toxiques pour le poisson ..... NEANT

(Notons la valeur du poisson en tant que « test de pollution des eaux usées par sa sensibilité aux actions directe ou indirecte de la pollution ».)

D. — Toujours dans le cas du rejet en milieu naturel, ces prescriptions tendent à favoriser la pollution d'un milieu récepteur peu pollué, ce qui est critiquable, et à faire régresser ou stabiliser la pollution d'un milieu récepteur très pollué ce qui est souhaitable. En effet, considérons deux établissements identiques, représentant la même charge de pollution, mais déversant l'un en milieu peu pollué, l'autre en milieu très pollué. Le premier se verra autorisé un effluent de D.B.O. égale à 200 mg/l, dont le taux d'azote total sera de 60 mg/l alors que le second devra avoir respectivement 40 mg/l et 10 mg/l. Il est bon, alors, de rappeler encore une fois le caractère indicatif de ces valeurs qui devrait permettre d'inciter progressivement l'industrie favorisée à obtenir une effluent aux caractéristiques aussi rapprochées que possible des minima imposés à son semblable.

E. — Nous pouvons lire dans ce texte, ce conseil issu des résultats du tableau n° 3 : « Il résulte de ce qui précède qu'un industriel, quelle que soit la voie dont il dispose, aura toujours avantage, autant que faire ce peut, à étaler ses déversements sur vingt quatre heures; les charges polluantes instantanées sont ainsi diminuées et l'ensemble de la pollution réparti dans le temps. L'auto-épuration peut alors se réaliser dans de meilleures conditions ».

Une telle phrase contenue dans un texte ayant pour but d'indiquer des prescriptions générales en matière de rejet d'eaux résiduaires constitue une porte ouverte aux abus :

— en admettant le rejet direct dans le milieu naturel, rejet aux conséquences graves;

— en ne fixant pas, impérativement au moins le minimum d'étalement du rejet puisqu'il est simplement conseillé « autant que faire se peut » d'étaler sur 24 h.

Certes le législateur se doit de concilier les contraintes techniques auxquelles est soumise l'industrie et les intérêts des tiers. Mais le caractère exceptionnel, ou de pis aller temporaire, en attendant la réalisation de travaux adéquats, devrait figurer en corollaire. Le souci conciliateur est présent mais l'incitation à l'amélioration de la qualité du rejet est absente.

D'ailleurs ce conseil vient en contradiction avec la suite de cette circulaire puisque nous verrons, dans le cas du rejet dans un milieu naturel, que les caractères exigibles de l'effluent rejeté excluent des effluents à l'état brut.

De même, les cas de responsabilité sont incompatibles avec de tels rejets : même en cas de pollution accidentelle l'industriel sera reconnu responsable, mais il pourra prétendre, à juste titre, avoir suivi ce conseil, ce qui crée un paradoxe.

Enfin, retenons que les indications et prescriptions contenues dans l'instruction sont susceptibles d'être modifiées par des données nouvelles ou selon les circonstances.

III. III. Surveillance et contrôle du rejet des effluents industriels

La circulaire du 6 juin 1953 traite ce problème après avoir étudié les modalités d'application. Pour des raisons de commodité, nous l'exposerons à la suite des critères de pollution retenus.

Nous envisagerons aussi la circulaire du Ministère de l'environnement en date du 22 janvier 1973 précisant les installations et les moyens devant être mis à la disposition des services de contrôle ou d'enquête pour permettre une inspection effective.

III. III. 1. — Agents.

C'est conformément à la législation sur les établissements classés, l'inspecteur prévu qui sera chargé de cette tâche. Il en appliquera les règles générales. Il devra recourir au laboratoire

départemental agréé pour les analyses des prélèvements effectués qui lui fournira le matériel nécessaire.

Les frais seront à la charge de l'exploitant.

Les contrôles et surveillance porteront aussi, indépendamment de la qualité des rejets, sur toutes les conditions de bon fonctionnement des installations de traitement.

III. III. 2. — Prélèvements

a) un prélèvement unique d'effluent suffira si le rejet a lieu dans un réseau public d'assainissement avec station d'épuration ou dans un puits filtrant artificiel.

b) lors d'un rejet dans le milieu naturel, trois prélèvements sont à effectuer :

— l'effluent lui-même;

— un prélèvement en amont (50 m) ou à la prise d'eau,

— un prélèvement en aval (50 m).

Les deux prélèvements en milieu naturel se feront lors de l'étage si possible, à 2 m de la rive.

c) des prélèvements seront faits sur la pompe de refoulement lors d'épandage.

d) la circulaire du 22 janvier 1973 demande aux préfets d'introduire dans les arrêtés d'autorisation de rejets ou d'ouverture dans le cas d'industries classées des clauses permettant l'exécution de ces prélèvements. Il faut relever en particulier :

— établissement de normes pour les canalisations,

— existence de regards sur chaque canalisation,

— accès pratique et permanent aux points de rejet ainsi que leur limitation en nombre,

— installation d'appareils enregistreurs (débit). La circulaire précise encore que ces dispositions devront être adaptées à chaque cas particulier.

III. III. 3. — Analyses

L'examen des échantillons aura lieu du point de vue physique et chimique, bactériologique exceptionnellement.

a) *L'examen chimique déterminera :*

— les matières en suspension totales sèches à 110°C, par centrifugations successives puis sèchage à 110°C jusqu'à poids constant,

— la D.B.O. (DBO 5 pour le milieu récepteur).

Le dosage de l'oxygène dissout est opéré par la méthode Winkler.

— les phénols.

Trois réactions sont proposées, avec le réactif de MILLON, avec la paranitraniline, avec l'aminoantipyrine associée au ferrocyanure de potassium et à l'ammoniaque. Dans la pratique, un premier essai sera fait à la paranitraniline; si le résultat est positif il y aura lieu de faire une distillation et une recherche avec le réactif de MILLON.

— l'azote total

La recherche est faite selon le procédé Kjeldahl.

b) *L'examen physique portera sur :*

— la température

— le pH : la mesure électrique devra être préférée à la colorimétrie.

III. IV. MODALITÉS D'APPLICATION

III. IV. 1. — ETABLISSEMENTS VISÉS

Ces prescriptions s'appliquent de plein droit aux établissements de troisième classe. Elles peuvent servir de base à la préparation des arrêts d'autorisation des établissements de première et deuxième classe. Les établissements préexistants bénéficieront de l'antériorité avec possiblité d'arrêtés complémentaires aggravant ou supprimant certaines contraintes.

L'aggravation ne pourra survenir que dans le cas de plaintes sérieuses dont le bien-fondé sera confirmé par analyses, et il sera tenu compte pour exiger l'observation des règles, des difficultés techniques et financières rencontrées par l'industriel. Si une

solution locale n'est pas adoptée, l'affaire pourra être soumise à l'administration centrale conseillant le préfet avec avis du comité consultatif des établissements classés.

III. IV. 2. — Délais

Lorsqu'un arrêté est pris, prescrivant l'amélioration de certaines conditions d'exploitation, va se poser la question des délais consentis à l'exploitant par l'administration pour réaliser les travaux.

a) *Rejet dans un réseau d'assainissement ou dans le milieu naturel.*

Selon la charge de pollution du milieu récepteur, ces délais sont plus ou moins longs; de même si l'établissement est neuf ou pré-existant. Le tableau n° 5 précise les délais indicatifs proposés d'une manière générale. Ils seront, encore une fois, établis en fonction de la charge de pollution du milieu récepteur.

Degré de pollution	Etablissement nouveau	Etablissement ancien
Faible	Délai de l'arrêté préfectoral	6 mois
Importante	Délai de l'arrêté préfectoral + 6 mois	6 mois + 1 an
Prépondérante	Délai de l'arrêté préfectoral + 6 mois	6 mois + 1 an

Tableau n° 5

Caractères de ces délais

L'évaluation des délais accordés à chaque établissement pour se mettre en règle compte tenu de son âge et de la charge de pollution du milieu récepteur est faite sur un mode cumulatif. Pour comprendre ce mode de calcul il faut imaginer une industrie qui déverserait, au début, ses effluents en milieu non pollué et qui se verrait contraint d'effectuer trois tranches de travaux successives, le milieu passant à un degré de pollution supérieure

chaque fois que l'une des tranches serait terminée. Le temps d'exécution nécessaire pour la réalisation de chaque tranche correspondrait aux majorations de délais accordées lors du passage à une charge de pollution supérieure du milieu récepteur.

Il est intéressant de se pencher sur le délai initial (rejet en milieu peu pollué) alloué aux industries. Il faut alors tenir compte de deux facteurs, l'âge de l'industrie, sa classe.

Un établissement de troisième classe préexistant bénéficie d'un délai de 6 mois.

Pour une industrie de troisième classe neuve déversant ses effluents en milieu peu pollué l'ordonnance renvoie aux arrêtés préfectoraux inspirés des arrêtés-types qui renvoient eux-même à l'ordonnance !

Or, pour un établissement neuf rejetant en milieu très pollué, le délai total est de 1 an. D'après le tableau, le délai initial est donc nul. Ceci signifie que, dès sa mise en service, toute industrie neuve de troisième classe doit répondre aux conditions de fonctionnement imposées par les prescriptions générales pour un rejet en milieu peu pollué. En milieu très pollué, elle disposera de un an, au maximum pour que les effluents répondent aux conditions imposées par construction d'une station d'épuration ou tous travaux nécessaires. Un établissement préexistant aura 2,5 ans après l'arrêté complémentaire.

Ces prescriptions pourront être retenues dans l'élaboration des arrêtés d'autorisation pour les première et deuxième classes.

b) rejet dans un puits absorbant.

Un établissement nouveau dispose de 6 mois, préexistant un an.

c) Epandage.

Une industrie nouvelle se conformera à l'arrêté préfectoral, six mois sont accordés au préexistant.

III. IV. 3. — Dérogations

Elles pourront exister pour des cas particuliers lorsque les prescriptions seront inapplicables; elles viseront la température, la D.B.O., l'azote séparément ou en groupe, mais ne seront *jamais* accordées pour les décomposés hydroxylés et leurs dérivés halogénés.

La D.B.O. devra toujours être exigée inférieure ou égale à 500 mg/l ce qui constitue un maximum de tolérance à ne jamais dépasser.

III. IV. 4. — Organisation de bassin

Sa mise sur pied est justifiée par les difficultés d'application des prescriptions lorsque plusieurs industries utilisent le même milieu récepteur. Elle tendrait à établir une réglementation spéciale, compte tenu de la situation du milieu naturel et des effluents qu'il reçoit afin de concilier les différents intérêts en cause, et de demander aux collectivités publiques, elles aussi utilisatrices du milieu, un effort, surtout en présence d'un milieu récepteur à charge de pollution prépondérante.

Après avis favorable du comité consultatif des établissements classés, le préfet peut permettre la mise sur pied d'une telle entreprise, matérialisée par une *commission de bassin* comprenant les représentants des administrations suivantes :

— inspection des établissements classés;
— service des eaux et forêts;
— service des ponts et chaussées;
— service du génie rural;
— direction de la santé;
— délégation de la reconstruction et de l'urbanisme;
— tout autre service selon les circonstances.

A leur côté doivent obligatoirement être représentés les exploitants des établissements classés intéressés, puisqu'il s'agit d'une collaboration en vue de concilier les intérêts en jeu.

III. IV. 5. — Commission départementale de pollution des eaux.

Leur rôle est de permettre aux préfets d'apporter une solution dans le cadre de la loi de 1917, aux problèmes posés en matière d'altération des eaux par les établissements classés en étant parfaitement informés de la situation et des intérêts en présence.

En sus des membres appartenant aux mêmes administrations que celles de la commission de bassin elles comprendront un

représentant des pêcheurs : les intérêts des exploitants seront défendus par deux membres compétents.

Selon les circonstances locales, toutes autres administrations pourront être représentées.

Conclusion

La circulaire du 6 juin 1953 relative au rejet des eaux résiduaires par les établissements dangereux, insalubres ou incommodes presente en definitive un aspect positif qui minimise en partie les critiques qui peuvent être émises.

Elle presente, en premier lieu, le mérite de définir des contraintes techniques precises à imposer, dans la mesure du possible, aux industries pour tenter d'améliorer la situation en matière d'épuration des eaux.

En second lieu, ces contraintes sont valorisées par leurs caractères :

— aspect indicatif permettant l'adaptation à des cas d'espèce;

— réalisme tenant compte des données scientifiques sur l'action, la composition, les possiblités d'épuration des eaux résiduaires;

— actualité encore intacte grâce à la valeur des critères de références telle la DBO;

— enfin, la notion d'environnement, de milieu naturel et du souci de la vie aquatique donne un caractère précurseur à cette circulaire.

Au chapitre des critiques qui peuvent être émises, il faut inscrire les structures et modalités d'application. La souplesse y est indispensable. Les modalités (établissements visés, délais, dérogations) la possèdent, mais les structures (organisation de bassin, commission départementale) sont assez floues et peu pratiques puisque la circulaire essaye de préciser leur mode de mise en place, leurs fonctions, leurs pouvoirs.

En matière de surveillance, la critique principale sera identique à celle qui est adressée à la législation générale des établissement classés, c'est-à-dire la multiplicité des administrations intervenant et le regret de l'absence d'un corps de fonctionnaires destiné strictement à la surveillance de ces industries.

IV. — ASPECT RÉPRESSIF ET PÉNAL

La législation générale des établissements dangereux, insalubres ou incommodes se propose, d'après sa définition, de lutter contre les causes de danger, les inconvénients soit pour la sécurité, la salubrité ou la commodité du voisinage, soit pour la santé publique, soit encore pour l'agriculture.

Elle prévoit pour le contrevenant un ensemble de mesures et de poursuites allant de l'avertissement à l'emprisonnement.

La nuisance altérations des eaux, au même titre que les autres inconvénients ou dangers inhérents aux industries classées, justifie ces contraintes si toutes les mesures de lutte imposées ne sont pas respectées.

LÉGISLATION SUR L'EAU ET INDUSTRIES CLASSÉES

Introduction

Par son essence même, son inscription dans la nomenclature, l'établissement classé, considéré comme source en particulier d'eaux usées, est totalement soumis à la législation générale le concernant. Mais l'existence de l'inconvénient « altération des eaux » permet d'affirmer que ce ne sera pas la seule législation applicable à cet établissement. Il est une notion essentielle en matière d'eaux usées : le risque qu'elles font courir au milieu récepteur, à son intégrité biologique. Ce risque ne figure pas dans la définition d'un établissement classé et pour cause puisque tous ne présentent pas l'inconvénient causal.

Mais les intéressés pourront être soumis à l'ensemble de la législation sur l'eau, plus particulièrement la loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution qui énonce dans son article premier :

« Les dispositions du présent titre ont pour objet la lutte contre la pollution des eaux et leur régénération, dans le but de satisfaire ou de concilier les exigences :

— de l'alimentation en eau potable des populations et de la santé publique,

— de l'agriculture, de l'industrie, des transports et de toutes autres activités humaines d'intérêt général,

— de la vie biologique du milieu récepteur et spécialement de la faune piscicole ainsi que des loisirs, des sports nautiques et de la protection des sites,

— de la conservation ou de l'écoulement des eaux.

Elles s'appliquent aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux de surface en modifiant leurs caractères physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse d'eaux superficielles, souterraines, ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ».

Les textes instituant des périmètres de protection, issus en partie de la loi de 64, interviendront aussi.

En résumé nous pouvons dire qu'en matière d'eaux résiduaires existent deux axes législatifs :

— la défense du tiers et de la santé publique assurée pour les industries classées par leur législation propre,

— la défense du milieu naturel — et donc, indirectement de l'homme-régie par la législation sur l'eau.

Pour compléter ce travail concernant le problème des eaux résiduaires dans le cadre des établissements classés, il nous est alors apparu utile et souhaitable d'indiquer les éléments législatifs susceptibles d'interférer avec la législation propre de ces industries et pouvant être appliqués à ces établissements à différents niveaux :

— conditions de rejet,

— contrôle des rejets,

— organismes pouvant émettre des exigences,

— responsabilités,

— sanctions pénales.

L'intérêt majeur de ces éléments est qu'ils pourront intervenir dans l'élaboration des arrêtés préfectoraux d'autorisation des première et deuxième classes.

Enfin, nous nous efforcerons d'établir un schéma comparatif entre la loi de 1917 et celle de 1964, ainsi que les conséquences pratiques en découlant pour l'exploitant.

I. — TEXTES ET ÉLÉMENTS LÉGISLATIFS

Les textes cités ne constituent en aucun cas une liste exhaustive, mais entrer dans le détail de la législation sur l'eau nous entraînerait trop loin; seuls les plus intéressants seront donc retenus ici.

I. I. — Code civil : *Article 1382.*

L'auteur d'un dommage doit la réparation du préjudice mais encore faut-il faire la preuve du préjudice et en établir l'auteur, ce qui rend peu pratique le recours à cet article.

I. II. — Code rural : *Article 434-1.*

Il précise : « quiconque aura jeté, déversé ou laissé écouler dans les cours d'eau, directement ou indirectement, des substances quelconques dont l'action ou les réactions ont détruit le poisson ou nui à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire, sera puni d'une amende de 500 à 5 000 F et d'un emprisonnement de 10 jours à un an, ou de l'une de ces deux peines seulement ».

Lorsqu'un établissement classé sera impliqué, l'avis de l'inspecteur départemental sera demandé quant à l'application de la loi de 1917 par l'établissement.

I. III. — Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

La circulaire du 2 août 1972 précise les conditions d'application de l'article 28 de ce code qui punit d'une amende de 90 à 1800 F avec obligation de remise en état des lieux, le simple

fait de jeter dans le lit des rivières et canaux ou sur leurs bords des matières insalubres. Toute l'importance de cet article réside dans le fait qu'il n'est point besoin de la destruction de la faune comme dans l'article 434-1 du Code rural ni d'apporter la preuve du préjudice comme dans l'article 1382 du Code Civil pour entamer les poursuites.

I. IV. — Le code de la santé publique : *Périmètres de protection des points de prélèvements d'eau.*

La législation des établissements classés laisse toute latitude aux autorités pour fixer l'éloignement de l'industrie — en particulier première et deuxième classe — afin d'éviter toute nuisance au voisinage.

La législation sur l'eau et le Code de la santé publique prévoient des périmètres de protection déterminés pour les points de prélèvements d'eau destinée à l'alimentation humaine ainsi que les lacs, retenus de même usage.

L'article 7 de la loi de 64 a donné l'article 20, L20-I de ce code; la circulaire du 10 décembre 1968 y est aussi consacrée.

Un acte portant déclaration d'utilité publique les travaux de prélèvement établit les périmètres qui sont au nombre de 3 :

a) protection immédiate : les terrains sont acquis en toute propriété par la collectivité et sont clôturés si possible;

b) protection rapprochée : tout ce qui nuit à la qualité des eaux est interdit ou réglementé. C'est le cas des établissements classés;

Pour ces deux périmètres le problème sera délicat, lors le l'existence antérieure d'une industrie classée; nous le verrons ensuite;

c) périmètre de protection éloignée : il n'est défini que le cas échéant et ne donne lieu qu'à une simple réglementation.

L'acte sus-dit fixe toutes les contraintes à imposer dans ces périmètres.

Dans le cas ou un établissement nuisible à la qualité des eaux est compris dans le périmètre de protection il peut y avoir expro-

priation pour cause d'utilité publique (Art. L20-I du code de la santé publique). Les conséquences pour les établissements classés apparaissent immédiatement. Toutefois la circulaire du 10 décembre 1968 prévoit la consultation de tous les organismes et administrations intéressés par le préfet lors de la détermination de périmètre de protection afin de ménager santé publique et économie locale.

I. V. — La loi du 16 décembre 1964.

C'est une loi cadre qui jette les bases d'une politique concertée et cohérente de l'eau; ses objectifs ont été énoncés précédemment. Voyons ce qu'elle apporte pour les cinq paragraphes retenus.

1. *Les conditions de rejet* (art. 6).

Elles sont fixées par décret en Conseil d'Etat portant sur :

— leur réglementation ou interdiction pure et simple;

— la mise en vente ou la diffusion de produits donnant naissance à des déversements régis par le précédent alinéa;

— les conditions de contrôle des caractéristiques du milieu récepteur et de l'effluent;

— le cas ou l'administration peut prendre, en raison du péril, toute mesure exécutoire pour faire cesser le trouble.

Dans tous les cas, les droits des tiers sont réservés.

2. *Le contrôle des rejets* (art. 9).

Parmi la liste des agents agréés, figurent les inspecteurs des établissements classés.

3. *Organismes pouvant émettre des exigences* (art. II).

a) les départements,

b) les communes et leurs groupements,

c) les syndicats mixtes,

d) les établissements publics créés par l'article 16 de la loi qui ont pour objet la lutte contre la pollution,

e) la loi du 16 décembre 1964 prévoit aussi la création de comités de bassin, d'agences financières de bassin, d'un comité national de l'eau, dont le but sera de concilier les intérêts et de réaliser de concert des aménagements collectifs pour tout ce qui touche aux problèmes de l'eau. Un système de redevance est établi.

4. *Les responsablités.*

Le chef d'entreprise est responsable des infractions, du paiement des amendes et frais de justice.

Pour le professeur DESPAX, l'application raisonnée de la législation pénale conduit, si la lutte contre la pollution est engagée, à conférer une simple responsabilité civile à l'exploitant pendant le délai de réalisation des aménagements nécessaires.

La jurisprudence souligne d'autre part que la responsabilité est retenue lors de pollution accidentelle au même titre que pour une pollution provoquée en toute connaissance de cause.

5. *Sanctions pénales.*

Pour non exécution de travaux prescrits dans le délai donné, le contrevenant est passible, selon l'article 21, d'une amende de 2 000 à 10 000 francs avec au surplus possibilité d'interdiction de fonctionnement, *sans préjudice de l'application d'autres dispositions dont celles de la loi de* 1917.

Pour avoir fait fonctionner une installation interdite temporairement, les peines iront de 2 à 6 mois de prison et-ou une amende de 10 000 francs à 100 000 francs.

S'il y a entrave à l'exercice des fonctions d'un agent contrôleur, les peines iront de 10 jours à 3 mois de prison et-ou une amende de 400 à 20 000 francs.

II. — LA LOI DE 1917 ET LA LOI DE 1964

II.I. L'esprit

La lutte contre les nuisances est un objectif commun. Il existe au sein de ces textes une recherche de la conciliation des intérêts en jeu par le souci constant de permettre une concertation des parties. De plus le législateur a tenté, par la connaissance des exigences maximales imposables à l'industrie et la recherche d'incitations diverses, de réduire la coercition pénale à sa plus simple expression.

Mais notons bien que, loin de remettre en cause la loi de 1917 la loi de 1964 la renforce ainsi d'ailleurs que toute la législation antérieure sur l'eau, et propose une action économique.

II.II. Domaine d'application

L'application de ces deux lois tend vers les mêmes objectifs c'est-à-dire la protection de la santé publique et du voisinage.

La loi de 1964 apporte un élément supplémentaire à propos de la vie aquatique et des qualités biologiques du milieu. L'ordonnance du 6 juin 1953 s'y intéresse mais elle intervient dans le cadre de la législation sur les établissements classés qui ne mentionne pas cet aspect.

La loi de 1917 vise des établissements générateurs de nuisances; la loi de 1964, une nuisance particulière : les eaux usées. On peut en déduire que l'ambiguité existant à propos des entreprises d'Etat quant à leur appliquer la loi de 1917 n'existe plus pour la loi de 1964. En matière d'établissements classés la loi de 1917 sera appliquée prioritairement.

II.III. Les rejets

a) *Les milieux récepteurs.*

L'article 3 de la loi de 1964 prévoit dans les deux ans après sa promulgation un inventaire des eaux superficielles établissant leur degré de pollution. Un décret en conseil d'Etat en définit la procédure. Rappelons alors que l'ordonnance du 6 juin 1953 proposait un classement des cours d'eau en 3 catégories, la balance d'oxygène étant prise comme critère.

Mais une notion essentielle apportée par la loi de 1964 est constituée par les bassins, unités rationnelles en matière de pollution puisque chacun est composé d'un des 6 grands bassins hydrographiques du territoire.

b) *Les prescriptions à imposer aux rejets.*

Elles sont définies pour les établissements classés dans la circulaire du 6 juin 1953. La loi de 1964 prévoit des décrets en conseil d'Etat déterminant les conditions de rejet et apporte donc un matériel important pour l'élaboration des arrêtés préfectoraux d'autorisation et arrêté-type de prescriptions générales.

c) *Contrôle des rejets.*

Que ce soit l'ordonnance de 1953 ou la loi de 1964, il portera sur les mêmes critères physiques, chimiques, biologiques, éventuellement bactériologiques.

Les agents qui en sont chargés en matière d'industries classées sont inclus dans ceux agréés par la loi de 1964.

II.IV. La répression

Ici encore les cas envisagés dans les deux législations sont similaires :

— délai d'exécution de travaux

— non exécution des travaux avec possibilité d'interdiction de fonctionnement pendant la réalisation forcée des travaux.

— fonctionnement en période d'interdiction.

— entraves à l'exercice des fonctions d'un agent contrôleur agréé.

Les peines sont équivalentes pour les deux textes et celles prévues au titre de la loi de 1964 le sont sans préjudice de l'application de la loi de 1917 (art. 21).

II.V. Les organismes de conciliation

Une analogie certaine existe entre l'organisation de bassin matérialisée par une commission de bassin, la commission départementale de pollution des eaux proposées par la circulaire du 6 juin 1953 et les structures prévues par la loi de 1964 à savoir :

— comité national de l'eau consultatif auprès du Premier Ministre,

— comité de bassin consultatif,

— agences financières de bassin au nombre de six, une par bassin, organismes exécutifs,

— établissements publics administratifs exécutifs à l'échelon local pour un projet donné.

Cette analogie se retrouve dans les objectifs et la composition.

Ces divers organismes issus de législations séparées collaborent entre eux de façon étroite.

Enfin, s'il est timidement avancé l'hypothèse de créations de redevances dans l'ordonnance du 6 juin 1953, un système adéquat est mis sur pied par la loi de 1964; nous l'expliquerons brièvement dans les conséquences pratiques de ce chapitre.

Remarquons encore une fois, en conclusion, la complémentarité de ces deux législations ainsi que les nombreuses analogies qui permettent de supposer l'inspiration qu'a pu puiser le législateur dans la législation des établissements classés pour l'élaboration de la loi de 1964.

III. — CONSÉQUENCES PRATIQUES

Un établissement classé est de plein droit soumis à la législation des établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

Dans le cas particulier où il présente l'inconvénient « altérations des eaux », la mise en jeu d'autres textes telle la loi de 1964 est envisageable mais avant d'en appliquer le contenu il sera demandé l'avis de l'inspecteur des établissements classés quant au respect préalable de la loi de 1917. Une étude de la jurisprudence permettrait de mettre en évidence l'importance prise par les textes autres que la loi de 1917 dans les jugements rendus à propos d'établissements classés.

L'exploitant d'une telle industrie pourra demander à bénéficier des facilités offertes par la législation sur l'eau en particulier par la loi de 1964 :

1. *Raccordement à un réseau d'assainissement.*

L'industriel peut demander à être raccordé au réseau de la commune où il est installé par exemple, à charge pour lui de construire la canalisation de raccordement et de participer aux frais d'entretien et d'exploitation du réseau par paiement d'une redevance à la commune.

Lors de l'étude de la circulaire du 6 juin 1953, nous avons vu les conditions auxquelles devait satisfaire l'effluent dans ce cas, selon que le réseau aboutissait ou non à une station d'épuration. Un pré-traitement pourra être exigé lorsque certains résidus présents dans l'effluent rendront son épuration incompatible en commun avec les eaux usées urbaines, ainsi que l'énonce la circulaire du 7 juillet 1970 relative à l'assainissement des agglomérations urbaines.

2. *Incitations financières.*

L'industriel pourra recevoir, après demande, une subvention de l'agence financière de bassin créée par la loi de 1964 pour réaliser des travaux lorsqu'ils sont d'intérêt commun. Le montant de cette subvention pourra atteindre 30 à 70 % du montant des travaux. Ainsi, récemment, un abattoir de l'Ille-et-Vilaine s'est pourvu d'une station d'épuration dont la réalisation est revenue à 900 000 francs; 25 % ont été accordés sous forme de subvention par l'agence du bassin, 35 % par l'Etat sous forme de prêt.

Réciproquement, l'industriel ne jugeant pas utile ou prioritaire la construction d'un système épuratif devra payer à l'agence une redevance de pollution.

Le schéma présenté à la page suivante montre plus clairement l'intégration possible de l'exploitant dans le système des incitations financières et des redevances, ces dernières étant proportionnelles à la charge de pollution apportée par l'industrie. L'entreprise épurant ses effluents est ainsi doublement avantagée, elle paiera moins de redevances de pollution et aura droit à des subventions pour épuration. L'expression « le pollueur doit être le payeur » prend ici toute sa valeur.

3. *Contrats de branche.*

Chaque type d'industrie est générateur de résidus propres. La lutte contre la pollution peut alors être envisagée de façon globale pour chaque secteur; ainsi pour les industries agricoles : laiteries, abattoirs, porcheries, etc. Pourquoi à leur niveau ne pas concevoir des contrats avec l'Etat et les agences de bassin ainsi que cela est réalisé pour l'industrie de la pâte à papier et le sera prochainement pour les sucreries, huileries, brasseries, distilleries.

En définitive :

L'exploitant préexistant ou l'individu désireux de créer une industrie appartenant à la nomenclature des établissements dangereux, insalubres ou incommodes présentant l'inconvénient « al-

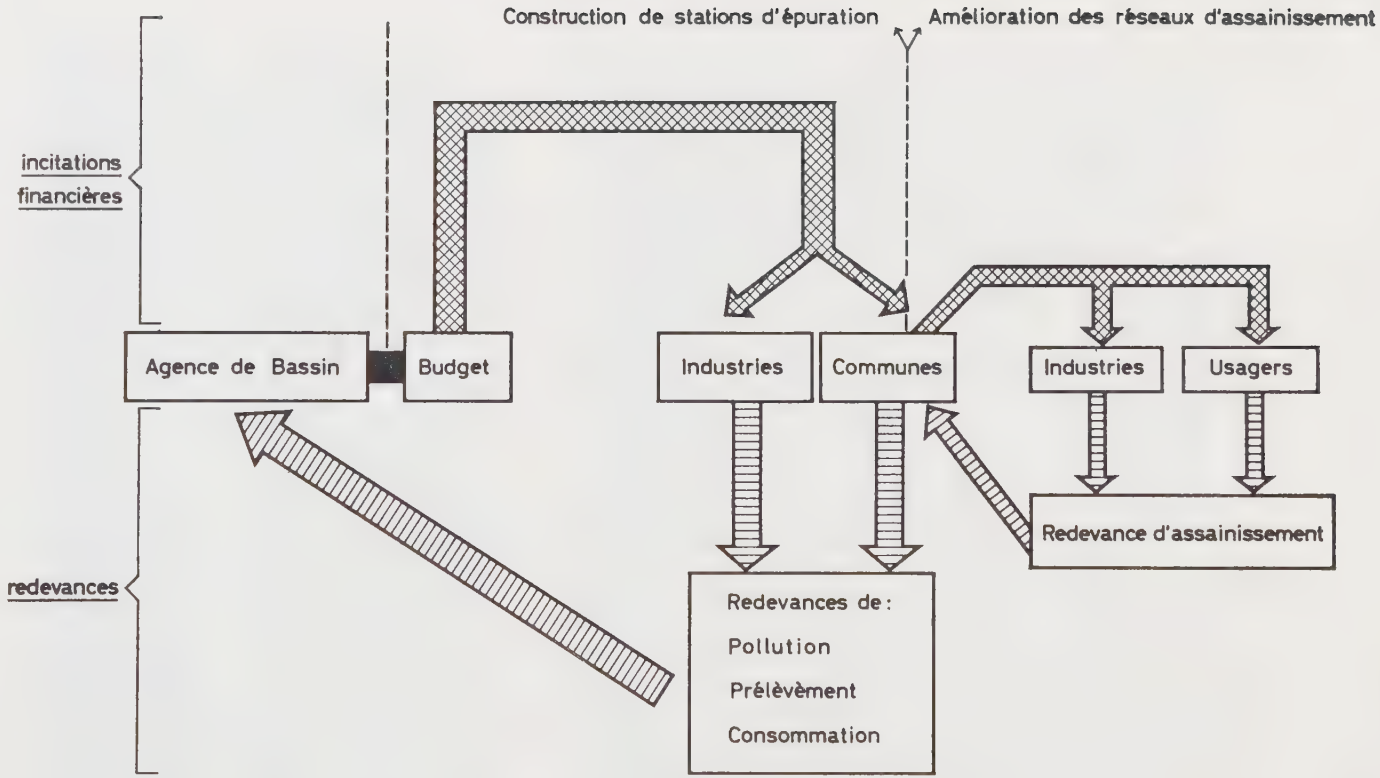


Schéma d'Intégration des Industries dans le système des incitations financières et des redevances

térations des eaux » va devoir se soumettre à un ensemble de textes législatifs lui imposant des contraintes :

— générales ou administratives dues à la qualité de l'établissement,

— spéciales (techniques, pénales, financières) tenant à l'inconvénient considéré.

Les contraintes administratives émaneront de la législation générale des établissements classés.

Les contraintes techniques seront liées aux prescriptions imposées par la circulaire ministérielle du 6 juin 1953 relative au rejet des effluents par les industries classées, qui tiennent compte de trois facteurs principaux : l'âge de l'établissement, la charge de pollution qu'il apporte ainsi que celle du milieu récepteur.

Les contraintes pénales seront issues à la fois de la législation sur les établissements classés et de la législation sur l'eau.

Enfin, les contraintes financières prendront naissance lors de l'application éventuelle de la loi de 1964, à propos des redevances de pollution.

En contrepartie, de nombreux procédés sont prévus pour permettre à l'industriel de faire valoir son point de vue, ses problèmes techniques et financiers auprès des autorités compétentes, lesquelles pourront ainsi concilier les intérêts des tiers et de l'exploitant en présence : c'est bien là le dessein principal du législateur.

CONCLUSION

La législation sur les établissements dangereux, insalubres ou incommodes voit se confirmer en matière de lutte contre la pollution des eaux, sa valeur, sa solidité et son adaptation aux nécessités de notre époque.

Associée à la législation sur l'eau, elle constitue, en théorie, un outil de travail remarquable, ainsi qu'un moyen correctif redoutable lorsque l'exploitant n'aura pas su tenir compte des avis formulés, ni exploiter toutes les possibilités de conciliation et d'arrangement mises à sa disposition par le législateur. Pourtant, le niveau actuel de pollution des eaux entre en contradiction avec cette affirmation. Dans la pratique, les résultats obtenus ne sont pas à la hauteur des espérances permises car, pour que toutes les qualités contenues soient utiles à la collectivité, encore faut-il que l'application de la loi soit véritablement imposée.

Plusieurs explications peuvent être envisagées dont les effets s'additionnent.

I. — *La souplesse de la législation.*

Elle est nécessaire. Pourtant, elle va à l'encontre du but recherché étant parfois exagérée : ainsi, le passage de la circulaire du 6-6-53 conseillant d'étaler les rejets autant que faire se peut sur

24 h sans mentionner le caractère exceptionnel et temporaire que devrait présenter cette opération. De plus en cas d'accident, l'exploitant sera reconnu responsable de toutes façons. Comment, alors, condamner sévèrement le fautif ?

II. — *L'insuffisance de personnels et de moyens de contrôle.*

L'existence du Ministère de l'environnement devrait permettre la mise sur pied d'un corps de fonctionnaires ayant pour mission d'exécuter et de faire observer les directives de ce ministère en matière de lutte contre les nuisances.

III. — *L'inertie des exploitants.*

Elle reconnaît plusieurs origines.

a) l'information est mauvaise. L'industriel et surtout l'exploitant agricole ignorent l'aspect polluant de leur entreprise ainsi que les possibilités financières qui leur sont offertes pour y remédier;

b) ils sont conscients de la souplesse de la loi et espèrent en tirer parti. D'autre part, les amendes sont faibles par rapport au prix de revient d'une station d'épuration et l'industriel préfère bien souvent les payer;

c) la crainte des collectivités locales de voir l'entreprise fermer ses portes par suite d'une faillite financière due à des travaux trop coûteux intervient notablement, surtout dans les régions rurales connaissant le sous-emploi, ce qui est normal.

d) l'exploitant pourra aussi hésiter honnêtement en tant que gestionnaire entre un investissement augmentant sa productivité et la dépense « improductive » de construction d'une station d'épuration qui risque de lui faire perdre sa compétitivité sur le marché. Nous pensons surtout ici aux agriculteurs se lançant dans « l'élevage industriel » sur lesquels pèsent lourdement les emprunts effectués pour réaliser les structures d'élevage;

e) enfin, nous déplorerons l'attitude négative d'exploitants polluant le même cours d'eau et se renvoyant la balle en matière de responsabilité, situation trop fréquente, hélas !

La législation offre les moyens de vaincre la pollution des eaux. Pour y parvenir, en fonction de ce qui précède, il faut envisager :

— une information à grande échelle des chefs d'entreprise pour obtenir une prise de conscience reposant sur des données objective et leur permettre d'utiliser au mieux les possibilités offertes. Il faudra aussi montrer combien le profit particulier de l'entreprise doit céder le pas aux avantages que tirera la collectivité de la victoire sur la dégradation de l'environnement;

— le développement des incitations financières même si cela nécessite un effort de la collectivité. Au moins peut-on être certain que celui-ci sera compris;

— la mise au point de techniques de fabrication moins polluantes : ce point est fondamental;

— l'application rigoureuse de la loi, en particulier l'utilisation de la fermeture temporaire de l'établissement. Il semble d'ailleurs que ce soit l'orientation actuelle du Conseil Supérieur des Etablissements Classés qui a fermé, en 1972, trente cinq industries dont *six porcheries*.

Les éléments d'une lutte efficace contre la pollution des eaux existent donc, mais il faut redoubler d'effort et de patience pour aboutir à un succès final passant nécessairement par une prise de conscience réelle et l'éducation des producteurs d'effluents.

Au total, la lutte contre la pollution des eaux s'organise grâce à l'action du législateur.

La législation des établissements classés, la législation sur l'eau en constituent les bases sur le plan national. La prise de conscience actuelle de l'opinion publique permet une accélération du mouvement et représente une garantie pour l'avenir et pour la mise en œuvre d'une action vigoureuse.

Pourtant un succès total et définitif ne pourra être obtenu par l'action isolée des Etats. Seule une concertation internationale aboutissant à des accords permettra cette victoire. Cette obligation naît de l'existence de bassins fluviaux plurinationaux, mais surtout de l'aboutissement ultime des eaux : la mer. La notion d'eaux territoriales apparaît tristement inadaptée aux problèmes de la pollution des eaux. La nature ne se soucie guère de ces divisions arbitraires, qui sont portes ouvertes à tous les excès,

car les textes législatifs reposant sur elles peuvent être rendus inutiles par une simple canalisation de quelques kilomètres ou des déversements au large.

Notre civilisation est génératrice de déchets. Il faut accepter les responsabilités et les obligations qui en découlent. Il faut surtout ne pas s'en décharger sur le milieu naturel, car ce n'est plus la qualité de la vie qui est alors en jeu mais la Vie.

Vu, le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire, rapporteur :

R. FLORIO

Vu, le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire :

R. LAUTIÉ

Vu,
Le Président de la Thèse :

GREZES-RUEFF

Vu et permis d'imprimer.
Toulouse, le 9 octobre 1973.

Le Président
de L'Université Paul-Sabatier :

LARENG

BIBLIOGRAPHIE

BOURJAILLIAT (J.-C.) : « Le problème de l'eau en France - les initiatives administratives ». Thèse Doctorat Vétérinaire, Toulouse 1967.

BOUTHIE (C.). — « Législation des Etablissements classés. Références particulières aux Porcheries ». Thèse Doct. Vet., Toulouse 1971.

Bulletin technique d'information du Ministère de l'Agriculture, n° 224, novembre 1967.

Circulaire Ministérielle du 7 juillet 1970 relative à l'assainissement des agglomérations urbaines.

Circulaire Ministérielle du 22 janvier 1973 relative à la surveillance et au contrôle du rejet des effluents industriels.

CHARDON (G.). — « Les poissons, test de pollution des eaux usées ». Thèse Doct. Vet., Toulouse 1968.

DEGREMONT. — « Mémento technique de l'eau ». Techniques et documentation, Paris 1972.

FLORIO (R.). — Cours magistral de Législation Vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 1971-72.

LABIE (C.). — Cours magistral d'hygiène et industrie des denrées animales et d'origine animale. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 1970-71.

Législation, nomenclature et réglementation des Etablissements dangereux, insalubres ou incommodes n° 1001, *Journal Officiel,* 1972.

MARSILE (A). — « Eau potable et nuisances rurales ». Thèse Doct. Vét., Lyon 1965.

MENAGE (M.). — « Evacuation des eaux usées des agglomérations urbaines ». Thèse Doct. Vét., Toulouse 1968.

MORETTE. — « Hydrologie ». Masson et Cie Editeurs 1964.

PARTICULIER (le) Janvier 1973.

Rapport du Conseil Economique et Social. Paris 1964.

Régime de l'eau : n° 1327. *Journal Officiel,* 1970.

RITSENHALER (M.). — « Etudes sur les eaux résiduaires d'industries laitières ». Thèse Doct. Vet., Lyon 1956.

ROURE (J.). — « La législation des Etablissements classés ». Thèse Doct. Vét., Lyon 1964.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS 11

PREMIÈRE PARTIE. — Le problème des eaux résiduaires . . 13

DEUXIÈME PARTIE. — Législation des établissements classés et eaux résiduaires 33

I. Législation générale des établissements classés . . 33

II. Importance des eaux résiduaires au sein de cette législation 45

III. Aspect préventif : C.M. du 6 juin 1953 50

IV. Aspect répressif 67

TROISIÈME PARTIE. — Législation sur l'eau et industries classées 69

I. Textes et éléments législatifs 71

II. Loi de 1917 et Loi de 1964 75

III. Conséquences pratiques 78

CONCLUSION 83

BIBLIOGRAPHIE 87

IMPRIMERIE MAURICE ESPIC
13, rue Gonzalès, Toulouse

DÉPOT LÉGAL :
PREMIER TRIMESTRE 1974

Numéro imprimeur : 271-74